This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

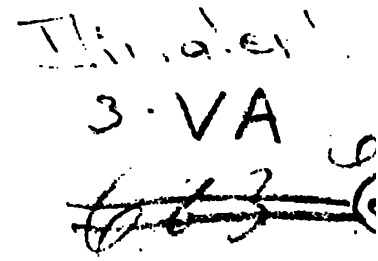
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

RESEARCH LIBRARIES
3 06275008 2

3-VA
Dingle



Polytechnisches Journal.

Herausgegeben

von

Dr. Johann Gottfried Dingler,

Chemiker und Fabrikanten in Augsburg.

ASTOR LIBRARY
NEW-YORK

Sechs und zwanzigster Band.

Jahrgang 1827.

Mit 8 Kupfertafeln und mehreren Tabellen.

Stuttgart.

In der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Inhalt des sechs und zwanzigsten Bandes.

Erstes Heft.

Seite

I. Kornmühle nach sogenannter englischer Art, wie Hr. Benoist sie auf seinem Mahlwerke zu St. Denis bei Paris vorgerichtet hat. Mit Abbildungen auf Tab. I. und II. 1

II. Ueber die Stoß- oder Steig-Räder aus Stahl des Hrn. Ducheamin, Uhrmachers zu Paris, place du Châtelet, N. 3. zu Paris. Bericht des Hrn. Francoeur, im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste. 16

III. Ueber das Demant-Spalten, Schneiden und Poliren, über die Zurichtung, über das Fassen und über den Gebrauch der Demante zum Kupferstechen, zur Glaser-Arbeit und zum Schreiben; über Demant-Staub ꝛc. Von Edmund Turrell, Kupferstecher. Mit Abbildungen auf Tab. III. 18

IV. Ueber eine verbesserte Drehebank der HHrn. Mason und Tyler, Mechaniker zu Philadelphia in den V. St. Mit Abbildungen auf Tab. II. 34

V. Bericht des Hrn. Baillet, im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste, über eine Abhandlung des Hrn. Artillerie-Hauptmannes Mabelaine: Mittel die Dampfmaschinen mit Verdichtung an Orten zu benüzen, wo man wenig Wasser hat. . . 57

VI. Badehaus sammt Zugehör. Von Hrn. d'Arcet. Mit Abbildungen auf Tab. II. 60

VII. Wohlfeile Art Wasser zu einem Bade zu hizen. Von Edw. Deas Thomson. Mit Abbildungen auf Tab. II. . . . 71

VIII. Einfacher Apparat zur Auffammlung der Gase, die sich aus Flüssigkeiten während der Einwirkung des Galvanismus auf dieselben entwikeln. Von dem hochw. Hrn. A. Robertson, jun. Mit einer Abbildung auf Tab. II. 75

Seite

IX. Beſchreibung der von Sr. kön. Hoheit dem Herzoge Heinrich von Würtemberg erfundenen Doppel-Flinte. Mit einer Abbildung auf Tab. II. 74

X. Ueber Sicherung der Schiffe, wenn ſie auf Stationen vor Anker liegen müſſen. Von Oberſt-Lieut. Miller, F. R. S. Mit einer Abbildung auf Tab. II. 77

XI. Schottiſcher Kalkofen. Mit einer Abbildung auf Tab. II. . 78

XII. Ueber die Darſtellung verſchiedener Jod-Verbindungen. Von Hrn. Henry, Chef de la Pharm. Centr. 79

XIII. Miszellen.

Verzeichniß der zu London vom 25. Julius bis 21. Aug. l. J. neu ertheilten Patente. 84

Verzeichniß der ſeit März 1813 verfallenen Patente zu London. 85

Engliſches Patent-Weſen. 86

Fragen, die ſich die Mitglieder der Institution of Civil-Engineers of London wechſelſeitig zur Auflöſung und Erörterung mittheilten. 86

Hrn. Perkins's Dampfmaſchine. 86

Ueber Hrn Gurney's Vorrichtung zum Treiben der Wagen ohne Pferde. 86

Amerikaniſche See-Eiſenbahn zu New-York. 87

Die Eiſenbahn zur Förderung der Steinkohlen aus der Wilkesbarre-Grube an den Lehigh-Fluß, 9 engliſche Meilen lang, iſt fertig. 87

Ueber Canäle und Eiſenbahnen in Frankreich und die dahin gehörigen Geſellſchaften. 87

Länge des alt-römiſchen Fußes. 88

Rinden-Papier. 88

Warnung gegen ein im Mechanics Magazine, N. 208. S. 79 empfohlenes Verfahren, gläſerne Stöpſel, die zu feſt eingerieben wurden, aus den Flaſchen zu bringen. . . . 88

Leucht-Flaſche. 88,

Ueber Kohlengas-Reinigung durch Ammonium. . . . 88

Zweites Heft.

XIV. Hrn. Perkin's Dampfmaſchine, in ihren Verſuchen an der St. Katharinen-Werfte. 89

XV. Perkins, über Dampfklappen bei hohem Druke. Mit Abbildungen auf Tab. III. 92

Seite

XVI. Siebe's Faulenzer bei Dampfmaschinen. Mit einer Abbildung auf Tab. III. 94

XVII. Verbesserungen an Uhren mit einem Weker, worauf Jos. Ant. Berrolas, Uhren-Fabrikant, Great Waterloo-Street, Parish of Lambeth, Surrey, sich am 28. April 1827 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. 95

XVIII. Hrn. Ibbetson's geometrische Drehe-Pfanne. Mit einer Abbildung auf Tab. III. 103

XIX. Ueber einen verbesserten sogenannten Pump-Bohrer (Kern-Spindel), nebst einem Leitungs-Rahmen. Von Hrn. Gill. Mit Abbildungen auf Tab. III. 104

XX. Gill, über des sel. Hrn. Samuel Barley verbesserte Docke und Pfanne an der Drehebank. Mit Abbildungen auf Tab. II. 105

XXI. Ueber einen verbesserten sogenannten Demant-Pflug, oder Balken-Zirkel, um kreisförmige Linken in Glas zu schneiden. Von Hrn. J. Lukens, Mechaniker in den Vereinigten Staaten. Mit Abbildungen auf Tab. III. 106

XXII. Verbesserter Apparat zum Spinnen und Zwirnen der Seide, worauf Heinr. Richardson Fanshaw, Seidenstiker in Addle Street, City of London, sich am 12. August 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. 107

XXIII. Verbesserter Kunst-Stuhl zum Weben von Seide, Baumwolle, Flachs und Hanf, und verschiedenen Verbindungen dieser Stoffe; worauf Joh. Harvey Sadler, Mechaniker zu Horton, Middlesex, sich am 31. Mai. 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. 109

XXIV. Verbesserter Bau der Maste und Bogspriete, die gewöhnlich unter dem Namen der gemachten Maste, und gemachten Bogspriete bekannt sind, worauf Sir Rob. Sepping's, Ritter und einer der Befehlshaber und Inspectoren der Flotte zu Sommerset-House sich am 19. Jänner 1826 ein Patent ertheilen ließ. . . . 111

XXV. Verbesserung an den Bettstädten, Sofas, worauf Jak. Perkins, Mechaniker, Fleet-Street, City of London, in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden Fremden, sich am 11. August 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. 112

XXVI. Neues chirurgisches Instrument zur Herausschaffung des Steines aus der Harnblase ohne Blasenschnitt, welches Isaias Lukins, Mechaniker, ehemals zu Philadelphia, jetzt in Adam-Street, Adelphi, Middlesex, Lithontriptor nennt, und worauf er sich am 15. Sept. 1825 ein Patent ertheilen ließ. . . . 113

XXVII. Verbesserung bei Verfertigung der Feilen verschiedener Art,

Seite

worauf Benj. Cook, Messing-Gießer zu Birmingham, sich am 7. Februar 1826 ein Patent ertheilen ließ. 116

XXVIII. Verbesserung bei Verfertigung der Kutschen-Federn, worauf Rich. Slagg, Stahl-Fabrikant in Kilnhurst Forge, bei Doncaster, Yorkshire, sich am 25. Mai 1827 ein Patent ertheilen ließ. 116

XXIX. Verbesserung bei Verfertigung der Griffe an Pfannen, Kesseln und anderem Küchengeschirre, auch an Thee-Kannen, worauf Wilh. Witfield, zu Birmingham, sich am 19. Jäner 1826 ein Patent ertheilen ließ. 117

XXX. Vorrichtung, um Waaren und Güter über Flüsse, Wasser, Thäler oder Abgründe zu schaffen, worauf Rob. Midgley, Gentleman zu Horsforth bei Leeds, Yorkshire, sich am 4. März 1826 ein Patent ertheilen ließ. 118

XXXI. Roll-Besen zum Straßenkehren, worauf Wilh. Maynard, Talgkerzen-Macher zu Kingston in Surrey, sich am 2. November 1825 ein Patent ertheilen ließ. 119

XXXII. Verfahrungs-Weise den Achaten eine dunklere Farbe zu geben; nebst einigen Bemerkungen über eine neue Art die Florentiner-Oehlflaschen zu benützen, und Oefen aus Gartentöpfen zu machen 120

XXXIII. Ueber Holzfärberei und Holzbeizen. 121

XXXIV. Ueber die Tinte und über die Wirkung, die sie durch Papier und Pergament erleidet. Von Hrn. Joh. Reid. 123

XXXV. Ueber den Gerbestoff der Galläpfel, der Eichenrinde, der Chinarinde, des Catechu's und des Kino's von J. J. Berzelius. 130

XXXVI. Einiges über den Terpenthin, den Copal und das Gummilak; von J. J. Berzelius. 136

XXXVII. Verbesserung bei Raffinirung des Zuckers, worauf Karl Freund, Bellsane, Spitalfields, Middlesex, sich am 26. Julius 1825 ein Patent ertheilen ließ. 139

XXXVIII. Ueber die Ausnahmen von dem Gesetze, daß Salze im heißen Wasser mehr auflösbar sind, als im kalten; nebst einem neuen Beispiele. Von Thom. Graham, M. A. 141

XXXIX. Ueber die Fabrikation des Zinks. Von Hrn. E. Sylvestre. 149

XL. Ueber ein einfaches Verfahren, das Spießglas im Bleie, im Kupfer und in jedem anderen in Salpetersäure auflöslichen Metalle zu entdecken, und zugleich aus demselben abzuscheiden. Von Hrn. Pet. Zuffolin, Ober-Münzwardein an der Münze zu Venedig. 159

XLI. Ueber eine von selbst erfolgte Verbrennung des Schwefelkobaltes (Fliegengiftes) von Hrn. Boullay. 163

XLII. Ueber eine Veränderung, welche Korn durch Aufbewahrung in

Seite

einem unterirdischen Behälter erlitt. Von Hrn. Heinr. Breconnot. 164

XLVIII. Miszellen.

Verzeichniß der zu London vom 21. August bis 6. Sept. 1827 neu ertheilten Patente. 168

Verzeichniß der zu London vom 23. bis 27. März 1815 ertheilten und seitdem verfallenen Patente. 168

Errichtung einer polytechnischen Centralschule in München. . 168

Preisaufgaben der Académie roy. d. Sciences, Belles-lettres et Arts de Bordeaux. 171

Hrn. James's verbesserter Dampfkessel. 171

Ueber Perkin's Dampf-Maschine auf St. Catherine's-Dock. 172

Ueber Hrn. Sullivans Eisenbahn auf der Schiffs-Werfte zu New-York. 172

Amerikanische Verbesserung an den Ruder-Rädern der Dampfboothe. 172

Hrn. Gladstone's Kettenruder. 172

Ueber die schiefe Fläche bei Schleusen an Canälen. . . 173

Taucher-Floß. 173

Ueber das Einrammen. 173

Ueber das Brom. 174

Verfälschung des schwefelsauren Chinins. 175

Verfahren, um zu entdecken, ob Rostflecken auf Eisen von Blut oder von Wasser entstanden sind. Von Hrn. Chevallier. 175

Methode, Münzen oder Medaillen in Hausenblase abzugießen. 175

Bister-Bereitung. 176

Wohlfeile und haltbare Mauertünche. 176

Glas-Tünche. 177

Ueber Babiah. 177

Cochenille. 179

Ueber das feine Leinen der Bibel. 179

Hrn. Lukens's sonderbare Stopfknöpfe. 179

Ueber künstlich verfertigtes Brenn-Material. . . . 179

Ueber die Anthracite, Steinkohlen, Salz und Eisen in Nord-Amerika. 180

Hrn. Wright's Vorrichtung zum Ab- und Aufladen der schweren Zuckerfässer ꝛc. 180

Master Roake's. 181

Landwirthschaftliche und technische Versammlung bei Hrn. Ternaux. 181

Geschichte der Abdeckung oder Schinderei zu Paris. . . 181

Seite

Baron de Berenger's Pulverharn. 182

Litteratur. a) Engliſche. 182

b) Franzöſiſche. 183

c) Italieniſche. 184

d) Holländiſche, däniſche, ruſſiſche. 184

Drittes Heft.

XLIV. Ueber das Demant-Spalten, Schneiden und Poliren, über das Faſſen und über den Gebrauch der Demante zum Kupferſtechen, zur Glaſer-Arbeit und zum Schreiben; über Demant-Staub ꝛc. Von Edmund Turrel, Kupferſtecher. (Fortſezung.) Mit Abbildungen auf Tab. IV. 185

XLV. Gewiſſe Verbeſſerungen an Maſchinen, welche durch Druk, Elaſticität, oder Expanſion des Dampfes, Gaſes oder der Luft in Bewegung geſezt werden, und wodurch viel Brenn-Material erſpart wird; worauf Rob. Mickleham, Architekt, Furnival's Inn, London, ſich am 6. Jun. 1827 ein Patent ertheilen ließ. 191

XLVI. Anwendung des Dampfes ohne Druk auf Pfannen, Keſſel, Deſtillir-Apparate und verſchiedene Grade von Wärme zu erzeugen, zu unterhalten und zu reguliren, um dadurch zu ſieden, zu deſtilliren, zu verdampfen, zu verhiken, zu troknen und zu wärmen, und auch Kraft zu erzeugen; worauf Abrah. Rob. Lorent, Kaufmann aus Gothenburg in Schweden, gegenwärtig zu London, King-Street, Cheapſide, ſich am 19ten Jänner 1826 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 193

XLVII. Verbeſſerung an Dampfmaſchinen, worauf Joh. Ant. Teiſſier, Gentleman, Tottenham Court Road, Middleſex, ſich in Folge einer Mittheilung eines Fremden am 15. September 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IV. . 194

XLVIII. Verbeſſerte Oefen, Röſte oder Herde, worauf Karl Jacomb, Wollen-Mäkler in Baſing-Hall Street, City of London, ſich am 15. Sept. 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 198

XLIX. Verbeſſerte Schornſteine oder Züge zum Haus- und Fabrik-Gebrauche, worauf Joh. Wilh. Hiort, Architekt und Inſpector, und Chief Engineer at the Office of Works and public Buildings, Whitehall, am 8. Novbr. 1825 ſich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 199

L. Vorrichtung, Schiffe im Waſſer zu treiben, worauf Georg Holworthy Palmer, Mechaniker an der k. Münze, ſich am 15.

Seite

Septbr. 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 201

LI. Verbesserung an den Maschinen zum Puzen und Spinnen der Seide, worauf Vernon Royle, Seiden-Fabrikant und Spinner zu Manchester, Lancastershire, sich am 1. Nov. 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. IV. . . . 203

LII. Verbesserung an den Maschinen zum Vorspinnen, Spinnen und Zwirnen der Baumwolle, Wolle und anderer faseriger Substanzen, worauf J. Friedrich Smith, zu Chesterfield, Derbyshire, sich am 21. Junius 1825 ein Patent ertheilen ließ. . . . 204

LIII. Verbesserte Geschirre zum Weben, worauf Joh. Rothwell, Bandmacher zu Manchester in Lancastershire, sich am 16. Jänner 1826 ein Patent ertheilen ließ. 205

LVI. Verbesserte Bettstatt, worauf Rich. Jon. Tomlinson, Gentleman, zu Bristol, sich am 26. Novbr. 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. IV. 205

LV. Neue Vorrichtung, den Kasten in Kutschen aufzuhängen, worauf Heinr. Karl Lacey, Kutschen-Meister zu Manchester, sich am 18. November 1826 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 206

LVI. Verbesserter Sattelbaum an Reitsätteln, worauf Georg Tompson, Gentleman zu Wolverhampton, Staffordshire, sich am 28. Junius 1827 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. IV. 210

LVII. Ueber die Wichtigkeit des Pakens bei astronomischen Instrumenten, Uhren ꝛc., und die Nachtheile, die durch die gewöhnlich in die Kisten gelegten Hobel-Späne aus weichem Holze, oder auch aus Cedern-Holze entstehen. 211

LVIII. Verfahren, Bau- und anderes Holz gehörig auszutroknen, worauf sich Joh. Steph. Langton, Esqu. zu Langton, Juxto Partney, Lincolnshire, am 11. August 1825 ein Patent ertheilen ließ. 211

LIX. Einfache Methode, Eisen mit Kupfer zu überziehen. Von Hrn. Josua Malin. 213

LX. Verbesserungen bei Erzeugung des Eisens, worauf Phil. Taylor, Mechaniker City-Road, Middlesex, sich am 18. August 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IV. . . . 214

LXI. Ueber das Leimen des Papiers in der Bütte. Von Hrn. Merimée. 216

LXII. Ueber die Eigenschaften des Chlorkalkes, und das Verhalten des Chlors zu den Hydraten der Metalloxyde, von Emil Maximilian Dingler in Augsburg. 223

Seite

LXIII. Ueber Salpeter-Erzeugung unter beſonderen Umſtänden. Von Hrn. Braconnot. 258

LXIV. Verſuche über Anwendung des Torfes aus den Mooren von Bréles, bei Beauvais, zur Hizung der Keſſel der Dampfmaſchinen. Angeſtellt im Junius 1826 von Hrn. Garnier, Marktſcheider. 260

LXV. Methode, brandigen Weizen zu reinigen und brauchbar zu machen, worauf Th. Hughes, Müller zu Newbury in Berkſhire, ſich am 23. Mai 1826 ein Patent ertheilen ließ. . . . 262

LXVI. Miszellen.

Ueber Eiſenbahnen. 264
Verbeſſerung an Dampfbothen. 264
Röntger's Verbeſſerung an Dampfbothen. 264
Schiffbau. 264
Ueber den Einfluß der oberſten Erdſchichte auf die Atmoſphäre. . 264
Ueber Verdampfung des Waſſers bei einer ſehr hohen Temperatur. 265
Faulenzer zum Nachfüllen der Kohlen auf Feuerherden. . . . 265
Verbeſſerung des Kupfers, vorzüglich zum Beſchlagen der Schiffe. 265
Hrn. Gaibé's Methode, Stahl und Eiſen zu löthen. . . . 266
Ueber die Weiſe, ein Glokenſpiel einzurichten. 266
Hrn. Jacob's Methode, Statuen, Medaillen ꝛc. zu bronziren. 266
Ueber die eiſernen Knöpfe von allen Farben des Herrn Chauſſenot 266
Hrn. Huber's Methode Uhrfedern zu härten. 268
Ueber Schwingungs-Bogen an Pendel-Uhren. 267
Die ſogenannten fliegenden Schüzen (navettes volantes). . . 267
Ueber Molineux's Verbeſſerungen an Spinn-Maſchinen. . . . 267
Gold-Oxyde. 267
Linden-Rinde, als Spinn-Material. 268
Mimoſa-Rinden-Extract als Gerbe-Material. 268
Gerben der Schaf- und Kalbfelle mit Haaren und Wolle. . . 268
Stearin-Kerzen der Hrn. Cambacérès und Comp. 269
Weinkern-Oehl. 269
Erdäpfelkeime. 269
Anſtrich für hölzerne Dächer gegen Feuersgefahr. 269
Guter Wachsüberzug auf Möbeln. 269
Firniß für Stahl und Eiſen. 269
Weinen den Faß-Geruch und Geſchmak zu benehmen. 270
Alte Obſtbäume tragbar zu machen. 270
Obſt lange Zeit über friſch aufzubewahren. 270
Mittel gegen Wanzen. 270
Sicheres Mittel gegen Maulwürfe, Erdmäuſe, Werren und Schneken. 270

Seite

Ueber die Theorie der Puzzolan-Mörtel. 270

Ueber die Schädlichkeit bleierner Röhren zur Leitung von Flüssigkeiten. 272

Literatur. Französische. 272

Viertes Heft.

LXVII. Bericht über die Hänge-Brüke über die Themse bei Hammersmith, nach der Zeichnung und unter der Leitung des Hrn. M. Tierney Clark. Mit Abbildungen auf Tab. V. . . . 273

LXVIII. Ueber den Stollen oder die Brüke unter der Themse. Mit Abbildungen auf Tab. V. 277

LXIX. Ueber den Stollen unter der Themse, nebst einer verbesserten Methode Stollen unter Wasser durchzuführen. Mit Abbildungen auf Tab. V. 284

LXX. Ueber Gilman's Dampf-Erzeuger mit hohem Druke. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 289

LXXI. Gilman's Dampfkessel mit niedrigem Druke. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 292

LXXII. Ueber Hrn. Poole's Verbesserung an Dampfmaschinen. 294

LXXIII. Versuch über die Verbrennung der Gasarten, und die Wichtigkeit derselben für Chemie und Mineralogie und die Künste, nebst einer Beschreibung eines Sicherheits-Gas-Verbrenners (Safety-Gas-Deflagrator), eines Sauerstoff-Wasserstoff-Löthrohres nach einem ganz neuen Grundsatze, wobei die gemengten Gasarten mit Leichtigkeit und vollkommener Sicherheit in Verbrennungen von außerordentlicher Mächtigkeit entzündet werden können. Von Hrn. W. G. Wickes, Wundarzte, Sandwich. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 295

LXXIV. Ueber das Abdampfen der Salzauflösungen. Von Hrn. James Wright. Mit Abbildungen auf Tab. V. 306

LXXV. Beschreibung einer Maschine, die zu einem ganz besonders bestimmten Zwek ein tönendes Schlagwerk in Bewegung setzt. Von Hrn. Laresche, Mechaniker und Uhrmacher, Palais Royal, Galerie Valois, Nr. 15. Mit Abbildungen auf Tab. VI. . . . 310

LXXVI. Vorrichtung zum Schrauben-Schneiden. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 312

LXXVII. Ueber Anwendung eiserner Spindeln, Pfannen und Brenneisen bei Korn-Mühlen. Von Hrn. J. Morton Poole. 313

LXXVIII. Ueber ein Mittel, Gußeisen hämmerbar zu machen. Von Hrn. Calla, dem Sohne. 315

Sei

LXXIX. Kaleidophon. Mit Abbildungen auf Tab. VI. . . 31

LXXX. Neue und verbesserte Maschine zur Zubereitung und zum Spinnen des Flachses, Hanfes und anderer faseriger Substanzen, worauf Jak. Kay, Baumwollen-Spinner zu Preston, Lancashire, sich am 26. Jul. 1827 ein Patent ertheilen ließ. . . . 31

LXXXI. Ueber das Schlämmen des Schmergels zur Verfertigung optischer Instrumente. Von Hrn. Chezy. 31

LXXXII. Vortheilhafte Bereitungs-Art des tropfbar flüßigen Ammoniums. Von B. Bizio. 32

LXXXIII. Zusammenstellung der Gewerbe und Gewerbe-Steuern in den sechs ältern Kreisen des Königreiches Bayern nach den Gewerbesteuer-Katastern im Jahre 1822. Mit Anmerkungen. . 32

LXXXIV. Miszellen.

Verzeichniß der am 11. October 1827 in London ertheilten Patente. 36

Verzeichniß der in London vom 29. bis 30. März 1813 ertheilten und jezt verfallenen Patente. 36

Dampf zwei Mahl zu benüzen. 36

Ueber Eisenbahnen. 36

Neue Londoner-Brüke (New London Bridge). 36

Neuer Krahn von Hrn. Wright. 36

Ueber das Gießen, Schleifen und Poliren der Spiegel zu Reflex-Teleskopen, Mikroskopen ꝛc. 36

Hrn. Rey's Maschine zum Stöpseln der Flaschen. . . . 36

Das Werfen an Holzschnitten oder Drukerblöken zu verhindern. 36

Ueber die beste Aufbewahrung des Eichenholzes zum Schiffbaue. 36

Locatelli's Verbesserung beim Abdruken der Kupfer. . . 36

Mackay's Patent, die Namen der Straßen und andere Aufschriften auffallender und deutlicher zu machen. 36

Zeuge schwarz zu druken. 36

Flüßigkeit zum Färben des Holzes, der Knochen, des Elfenbeines in verschiedenen Farben. 36

Wie man kleine Quantitäten Opium im Wasser entdeken kann. 36

Leichte Methode, Mekonsäure darzustellen. 36

Wie dem Opium seine giftigen Eigenschaften entzogen werden können. 36

Tafel-Liqueur aus Oleaster. (Elaeagnus angustifolia.) . . 36

Brom-Fabrik. 36

Ueber Fabrikation der im Handel vorkommenden Alkalien. . 36

Ueber Althäine und Asparagine. 36

Die Schwefelsäure. 36

Seite

Ueber Kornwürmer. 367
Mittel gegen den Moder des Holzes an feuchten Oertern. . 367
Schläuche aus Kautſchuk. 367
Steine zur Lithographie. 367
Benüzung der Sonnenwärme in Glashäuſern. . . . 367
Hrn. Bürel's Nivellir-Reflector. 368
Merkwürdige Erſcheinung, wenn das Leuchtgas ſeine Capacität für die Wärme ändert. 368
Ueber Schornſteine. 368

Fünftes Heft.

LXXXV. Beitrag zur Geſchichte der Anwendung der Einheiten in der Mechanik, und der Dynamometer. 369
LXXXVI. Bericht des Hrn. Francoeur, im Namen des Ausſchuſſes der mechaniſchen Künſte, über einige Verbeſſerungen bei Verfertigung der Magnetnadeln, die Hr. Legey, Ingenieur und Mechaniker zu Paris, rue de la Planche, N. 12, vorſchlug. . 374
LXXXVII. Verbeſſerung im Baue der Dampfmaſchinen, worauf Jak. Perkins, am 22. März 1827, ſich ein Patent ertheilen ließ. 378
LXXXVIII. Ueber die Sicherheits-Dampfmaſchine mit hohem Druke, die Dampfkanone ꝛc. aus einem Schreiben an Hrn. Dr. Thom. P. Jones, Herausgeber des Franklin Journal, von Jak. Perkins, Eſqu. 387
LXXXIX. Thatſachen und Beobachtungen über das Berſten der Dampfkeſſel an Dampfmaſchinen. Von Hrn. Erskine Hazard. . 394
XC. Windbüchſe, welche von Dampf getrieben wird. Von Hrn. W. J. Curtis, Mechaniker, Grange Walk, Bermondſey. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 397
XCI. Verbeſſerung an Schiffs- oder Anker-Winden, worauf G. Hawkes, Schiffsbaumeiſter, Lucas Place, Commercial-Road, Pariſh Stepney Old-Town, Middleſex, ſich am 1. November 1823 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . 404
XCII. Verbeſſerung an Miethkutſchen, worauf Thom. Parrant Birt, Kutſchenmacher am Strande, ſich am 23. Mai 1826 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. V. . . 404
XCIII. Bericht des Hrn. Francoeur, im Namen des Ausſchuſſes der mechaniſchen Künſte, über eine Maſchine zur Verfertigung der Häftel von der Erfindung des Hrn. Hoyau. . . . 405
XCIV. Jacquart's Weberſtuhl, auf welchem alles, was bisher durch ſogenannte Züge mit dem Ziehjungen gewoben wurde, ohne

Seite

dieſe Beihülfe verfertigt werden kann. Mit Abbildungen auf Tab VII. 410

XCV. Ueber Raffinirung des Zukers, nach dem Patent-Verfahren des ſehr achtbaren Eduard Karl Howard, nebſt einer Beſchreibung verſchiedener Vorrichtungen von der Erfindung des Hrn. Joh. Jf. Hawkins bei dieſem Verfahren, welche bisher nicht bekannt gemacht wurden. Von Hrn. Joh. J. Hawkins. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 415

XCVI. Apparat, um Waſſer ſchnell ſiedend zu machen. Mit einer Abbildung auf Tab. VI. Im Auszuge. 423

XCVII. Ueber die Beſtandtheile des Bohnen-Eiſenerzes (kuglichen thonartigen Eiſenſteins. Minerais de fer en grains). Von Hrn. P. Berthier. 424

XCVIII. Verbeſſerung im Röſten und Schmelzen der Metalle und Halb-Metalle aus verſchiedenen Erzen, worauf Wilh. Jefferies, Meſſing-Gießer, London-Street, Ratcliff, Middleſex, ſich am 20. Februar 1827 ein Patent ertheilen ließ. . . . 435

XCIX. Ueber den Haidingerit, ein neues Antimonerz aus der Auvergne, von Hrn. P. Berthier. 435

C. Beſchreibung zweier neuen Kupfererze aus Cornwallis, von Hrn. William Phillipps, nebſt deren Analyſe von Hrn. Faraday. 440

CI. Bemerkungen über einige Eigenſchaften des Schwefels, von Hrn. J. Dumas. 445

CII. Neue Verfahrungsart, das Bariumhyperoxyd (oxydirten Baryt) darzuſtellen, von Hrn. Quesneville, d. Sohne. . 446

CIII. Analyſe der weißen Birkenrinde, und der Pfirſchäſte. Von Hrn. Gauthier, Apotheker zu Savins. 447

CIV. Analyſe der ſchwarzen Kornwürmer (Circulio granarius L.) 448

CV. Mittel gegen das Erſtiken durch Kohlendampf, und überhaupt durch kohlenſaures Gas in Brunnen, Kellern ꝛc. Von Hrn. Labarraque. 449

CVI. Miszellen:

Ueber die neueſten Verſuche mit der Dampfmaſchine des Hrn. Perkins, von Baader. 451

Verbeſſerung an Dampf-Maſchinen. 453

Beitrag zur Geſchichte der Dampfmaſchinen mit hohem Druke. 453

Mauropometer. 453

Brownell's neue Schiffspumpe. 455

Ueber Oberſt Miller's Plan, Schiffe vor Anker liegen zu laſſen. 454

Ueber die Ruder auf Schiffen an der Seine und Rhone, und über die Weiſe Schiffe zu ſtopfen. 454

Seite
Verbesserungen an Bettstätten. 454
Ueber die gegenseitigen Verhältnisse elektrischer und chemischer Veränderungen. 454
Ueber die Anthracite oder Kohlenblenden in Nord-Amerika. . 455
Bereitung der Citronen-Säure aus Johannis-Beeren. . . 455
Ueber den Widerstand der Puzzolanen-Mörtel der Auvergne und Italiens in Vergleich mit dem künstlichen Cämente, welcher bei der Direction der Marineatbeiten bereitet wird. . . 455
Ueber Weingährung. 456
Kleister für Buchbinder. 456

Sechstes Heft.

CXII. Einige Erfahrungen über die schmelzbaren Scheiben an Dampfmaschinen, von Hrn. Gaultier de Claubry. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 457
CVIII. Ueber das Spalten und Schleifen der Demante. Von Hrn. Edm. Turrell. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. . 461
CIX. Ueber eine Vorrichtung des Hrn. Matthieu, Uhrmachers, zur leichteren Einrichtung der Hemmung der Taschenuhren. Von Hrn. Franceour. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. . 465
CX. Sägemühle mit senkrechten Sägeblättern und abwechselnder Bewegung, wie sie an dem Berg- und Gußwerke zu Anzin, Departement du Nord im Gange ist. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 468
CXI. Ueber die Kraft, mit welcher eiserne Schrauben, sogenannte Holzschrauben, im Holze stekken, oder über die Kraft, welche man braucht, um dieselben auszuziehen. Von Herrn B. Bevan. 473
CXII. Ein trefflicher Rauchverzehrer an Argand'schen Lampen. Mit einer Abbildung auf Tab. VIII. 474
CXIII. Hrn. Parkins's Verbesserungen an den Schornsteinen der Grobschmiede. 475
CXIV. Verbesserte Methode, Straßen, Gassen und Fahrwege überhaupt zu pflastern, worauf Wilh. Hobson, Gentleman, Markfield, Stamford Hill, Middleser, sich am 15. Jänner 1827 ein Patent ertheilen ließ. 476
CXV. Verbesserte Garten- oder Baumschere (Sécateur), von Hrn. Bataille. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. . . . 477

Seite

CXVI. Miszellen.

Hängebrücke zu Hammersmith. 480
Wright's Krahn auf die Probe gestellt. 480
Die Verbesserung der Hhrn. Weekes und Hookey im Baue der Ruder. 480
Ueber Wetterableiter auf Schiffen. 471
Ueber Speckstein, als Mittel gegen die Reibung. . . 481
Bleichen des Shell- und Körner-Lakes. 481
Hygrometrische Eigenschaft der Schwefelsäure. . . . 481
Um das Rauchen der Schornsteine zu verhüten. . . . 482
Die Société industrielle de Mulhausen. . . . 482
Literatur, Französische. 482
Namen- und Sachregister. 485

Polytechniſches Journal.

Achter Jahrgang, neunzehntes Heft.

I.

Kornmühlen nach ſogenannter engliſcher Art, wie Hr. Benoiſt ſie auf ſeinem Mahlwerke zu St. Denis bei Paris vorgerichtet hat.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 274. S. 101.

Mit Abbildungen auf Tab. I u. II.

Die ſogenannte engliſche Mahl-Methode (mouture dite à l'anglaise) iſt amerikaniſchen Urſprunges, und wurde nur in England vervollkommnet. Sie verbreitet ſich jezt in Frankreich, und iſt in mehreren großen Mühlen daſelbſt bereits eingeführt. Die Hauptvortheile, die man durch dieſe Methode erhält, ſind: 1) daß man weniger Zeit zum Mahlen braucht, als bei der gewöhnlichen Art von Mühlen; 2) daß das Mehl nicht angebrannt, nicht verdorben wird, da es ſich hier weniger erhizt; 3) daß man mehr und beſſeres Mehl durch dieſe neue Methode erhält; 4) daß das Mehl, beſſer zertheilt, auch ein ſchmakhafteres und beſſeres Brod gibt.

Die Mühlſteine haben an dieſem neuen Mühlwerke 45 Zoll, und arbeiten mit 22 Zoll; ſie laufen 120 Mahl in Einer Minute umher, und ſind weder convex noch concav. Das Richten derſelben beſteht nur darin, daß man ſie immer vollkommen horizontal ſtellt, und daß man ihre Furchen, die von dem Auge nach dem Umfange hinlaufen, Einen Zoll breit, drei Viertel Zoll tief, und zwei Zoll weit von einander entfernt ſind, immer vollkommen gerade hält. Die Entfernung der Furchen iſt nach Art des Kornes, das man mahlen will, verſchieden, und vorzüglich auch nach der verſchiedenen Härte der Steine. Das Mehl kommt, wie bei dem gewöhnlichen Grobmahlen, aus den Steinen heraus, fällt in einen Kaſten, und wird eingeſakt; man läßt es in den Säken zehn bis zwölf Tage lang ſich erfriſchen, und bringt es dann in eine walzenförmige Beutel-Maſchine aus Drahtgewebe, die innenwendig mit Bürſten verſehen, und in drei Fächer getheilt iſt, in welche die drei verſchiedenen Mehlſorten fallen.

In Amerika, wo Menschen-Arme seltener sind, sucht man den Menschen so viel möglich durch Maschinen zu ersezen. Man schöpft dort das Korn durch ein Trograd in die obere Abtheilung der Mühle hinauf, oder durch Röhren von der Form der archimedischen Schraube, und reinigt dasselbe zugleich bei dieser Arbeit. Das Mehl kommt, beim Austritte aus den Steinen, in eine Maschne, die es zerstäubt und zertheilt, und erst aus dieser in die walzenförmigen Beutel, von welchen weg es alsogleich in Fässer geschlagen wird. Oliver Evans, der dieses Mahl-System in seinem ganzen Detail beschrieben hat, versichert, daß eine Mühle, die täglich 40 Tonnen Mehl mahlt, nur zwei Menschen braucht; ehe brauchte man vier Menschen dazu. Als Muster von Mühlen dieser Art kann man die Mühle, die Hr. Ellicot am Occoquam-Flusse in Virginien erbaute, anführen. Sie ist im IX. Bd. der Annales des Arts et Manufactures S. 103 beschrieben.

Die englischen Mühlen zeichnen sich vor den amerikanischen durch ihre Festigkeit aus; sie sind beinahe ganz aus Eisen, nehmen sehr wenig Raum ein, sind aber in mechanischer Hinsicht vortrefflich gedacht, und in allen ihren Theilen herrlich ausgeführt.

Die erste Sorgfalt des englischen Müllers ist darauf gerichtet, das Korn so sorgfältig als möglich von allen demselben beigemengten Unreinigkeiten zu reinigen. Hierzu hat er Maschinen, die eben so schnell als genau arbeiten. Eine der gewöhnlichsten Maschinen zu diesem Zweke ist ein walzenförmiges Sieb aus starkem Metall-Gewebe, das schief geneigt und innenwendig mit Bürsten versehen ist, und mit Krazern, die wie Reibeisen durchlöchert sind, und in Einer Minute sich 170 Mahl drehen. Das Korn fällt oben in diese Maschine, wird mit einer außerordentlichen Geschwindigkeit in derselben umhergedreht, und durch die Reibung, die es zwischen den Wänden dieser Trommel erleidet, fällt es gereinigt durch. Während es durchfällt, wirkt noch ein Fächer mit vier Flügeln auf dasselbe, der den Staub und alle fremden Theile davon jagt.

Obschon England mehrere Mühlsteinbrüche besizt, bedient man sich doch daselbst der französischen, die alle erforderlichen Eigenschaften in sich vereinigen. Da indessen diese Steine selten durchaus von gleicher Härte in ihrer Masse sind, so wählen die Engländer Bruchstüke derselben, die von gleicher Härte sind, behauen sie in gehöriger Form, fügen und kitten sie mit-

telst Gyps zusammen, und bilden daraus einen Mühlstein, den sie mit Reifen von Eisen befestigen. Die nicht mahlenden Flächen dieser Mühlsteine werden nicht geschärft, sondern bloß mit Bruch- oder Ziegel-Steinen, und mit Gyps ausgegossen. Die eigentliche Schärfung oder Zurichtung geschieht mittelst schieflaufender Halbmesser von der gewöhnlichen Tiefe, die zwei bis zwei und einen halben Zoll weit von einander entfernt sind. Der liegende Mühlstein ist in der Mitte mit einem viereckigen oder sechseckigen Loche versehen zur Aufnahme der Büchse aus Gußeisen, durch welche das Eisen läuft. Sie ist mit Widerlagen aus Kupfer versehen, die durch Keile eingetrieben werden.

Das Eisen verbindet sich mit dem laufenden Mühlsteine mittelst der Krüke (l'anile): diese bildet ein gewölbtes, in den Mühlstein eingelassenes, Stük Eisen, in dessen Mitte sich eine Höhlung befindet, welche das zugerundete Ende des Eisens aufnimmt. Auf diese Weise wird der Mühlstein in seinem Mittelpuncte vollkommen im Gleichgewichte erhalten, und erlangt die Fähigkeit nach allen Seiten hinzuschwanken, und sich etwas zu heben, wo er zu großen Widerstand findet.

Das ermüdende Abheben des laufenden Mühlsteines, das Kehren und Wiederaufsezen desselben, geschieht in England mittelst eines leichten eisernen Krahnes, den man mit Leichtigkeit stellen, und den ein einzelner Mann regieren kann. Er besteht aus einer großen senkrechten Schraube, die an ihrem unteren Ende zwei gewölbte eiserne Arme führt, welche den Mühlstein umfassen, und durch Bolzen an demselben festgehalten werden, die in Löcher an dem Umfange desselben eintreten. Auf dieser Schraube ist ein mit einer weiblichen Schraube versehenes Winkelrad aufgezogen, welches von einem Triebstoke getrieben wird, dessen Achse von einer Kurbel in Bewegung gesezt wird. Wenn man nun den laufenden Mühlstein abheben will, fängt man damit an, daß man den Reiber und die übrigen Theile auf demselben los macht, die gewölbten Arme mittelst der Zapfen darauf anpaßt, und nun die Kurbel spielen läßt. Die Schraubenspindel dreht sich dann in ihrer Schraubenmutter, und hebt sich, und der Mühlstein läßt sich, sobald er dadurch in die gehörige Höhe gehoben wurde, leicht kehren und schärfen, und durch entgegengesextes Drehen der Kurbel wieder auf seinen Plaz zurükführen.

Bei dieser neuen Art zu mahlen erhizt das Mehl sich nur sehr wenig zwischen den Mühlsteinen: indessen hat man doch die Vorsicht, dasselbe vor dem Durchbeuteln aufzufrischen. In England geschieht Lezteres in Kisten, die zu ebener Erde hingestellt sind; in America bedient man sich hierzu einer sehr sinnreichen Maschine, durch welche man Zeit und Arbeit zugleich erspart.

Diese Maschine, die man den Frischer (rafraichisseur) nennt, besteht aus einem großen Rade von 10 bis 15 Fuß im Durchmesser, welches in Einer Minute ungefähr vier Mahl umläuft, und dessen Speichen und Felgen mit Kämmen versehen sind, die breiter als dik sind: die einen derselben häufen das Mehl gegen den Mittelpunkt der Welle hin an, die anderen schütten es in den Rumpf der Beutel-Maschine. Dieser Mechanismus ist so vorgerichtet, daß das heiße Mehl immer gegen den Mittelpunct geschafft, und nur das abgekühlte gegen den Umfang geworfen wird, wo es durch Oeffnungen in dem Boden in die Rümpfe der Beutel-Maschine durchfällt. Das Mehl wird mittelst einer Laufkette, die mit Trögen versehen ist, welche dasselbe in dem Mehlkasten schöpfen, zu dem Erfrischer hingeschafft.

Das Absondern der Kleie von dem Mehle geschieht in England durch eine andere Beutel-Vorrichtung, als bei uns; man bedient sich hierzu bedekter Trommeln aus Metall-Geweben von verschiedener Feinheit, nach den verschiedenen Mehlsorten, die man bereiten will. Diese Beutel-Trommeln sind schief geneigt, und statt daß sie selbst sich drehen, dreht sich innerhalb derselben ein Bürsten-System, das sich an dem Siebe reibt, und die Kleien absondert. Der Theil des Metall-Gewebes, welcher oben an der Trommel zu liegen kommt, ist der gröbste; das zunächst nach unten gelegene daran anstoßende Metall-Gewebe ist feiner u. s. f.

Das Mahlwerk des Hrn. Benoist zu St. Denis bei Paris ist eines der schönsten und besteingerichtetesten in ganz Frankreich. Es hat 10 Gänge oder Mühlstein-Paare, wovon vier nach französischer Art von 5 Fuß 5 Zoll bis 5 Fuß 10 Zoll im Durchmesser, die von zwei Wasserrädern getrieben werden, und sechs nach englischer Art, von 4 Fuß im Durchmesser, die auf einem eisernen Gestelle im Kreise angebracht sind, und von einer Dampf-Maschine mit der Kraft von 20 Pferden getrie-

den werden. Dieſe Maſchine wurde ſammt allem Zugehöre von den Mechanikern, HHrn. Aitken und Steele, gebaut, deren Talente die Société d'Encouragement mit der goldenen Medaille belohnte.

Wir ſprechen hier nur von dem Mahlwerke nach engliſcher Art, da das franzöſiſche die überall bei uns gebräuchliche Einrichtung hat.

Man ſieht auf Tab. I. den ſenkrechten Durchſchnitt, und auf Tab. II. den Grundriß der engliſchen Mühle mit dem Mechanismus, der die Mühlſteine in Bewegung ſezt, die im Kreiſe auf einem Geſtelle aus Gußeiſen, K, angebracht ſind, welches von Säulen, L, aus demſelben Metalle getragen wird. Dieſe Säulen ruhen auf einer feſten Grundlage, M, von Steinen, die mit einem ſtarken Bandwerke von Gußeiſen umgeben iſt, auf welchem die Sokel der Säulen ruhen. Den Mittelpunct nimmt ein großes Kammrad, H, ein, deſſen Zapfen aus hartem Holze ſind. Es iſt auf einer ſechsekigen Welle aus Gußeiſen, E, aufgezogen, die ſich in einer Pfanne, S, dreht, und im erſten Stoke in einem Halsbande, F, läuft. Im zweiten Stoke tritt ſie in einen Muff, G, der ihr oberes Ende mit dem unteren Ende ihrer Verlängerung nach oben verbindet. Auf eben dieſer Welle iſt unter dem Kammrade ein Winkelrad, D, befeſtigt, welches von dem Zahnrade, D', getrieben wird, das auf der Haupt-Triebwelle, B, aufgezogen iſt. Leztere ſteht mit der Dampfmaſchine durch zwei Zahnräder, A, und, O, und eine Achſe, P, in Verbindung. Beide drehen ſich auf gegoſſenen Lagern, N, die mit kupfernen Muſcheln beſezt ſind.

Jedes Mühlſtein-Paar beſteht aus Steinen, die auf das Sorgfältigſte ausgewählt, mit Gyps zuſammengefügt, und mit ſtarken eiſernen Reifen umgeben ſind. Der obere Mühlſtein wird durch einen Triebſtok, I, welcher von dem Kammrade, H, getrieben wird, in Bewegung geſezt. Das Ende des Eiſens, J, der Mühlſteine dreht ſich in einer Pfanne, D', deren Lage durch die Drukſchrauben, s, s, regulirt wird. Man hebt das Eiſen durch einen Mechanismus, von welchem wir weiter unten ſprechen, und mit welchem, unter der genaueſten Beibehaltung des nothwendigen Parallelismus der beiden reibenden Flächen, lezstere, ſo wie die Arbeit es fordert, einander näher gebracht, und von einander entfernt werden können.

Der untere unbewegliche Mühlſtein, Z, liegt in einer Schale,

Y, die, damit sie leichter wird, ausgeräumt wird, und auf einem dreiekigen Gerüste, X, ruht. Drukschrauben, n, n, drüken auf die Ränder des Mühlsteines, um zu hindern, daß er nicht in seiner Schale wankt. Andere Schrauben, o, o, Fig. 1. Tab. I. dienen zur vollkommenen Horizontal-Stellung desselben mittelst einer Wasserwage, die man zu diesem Ende auf den Mühlstein legt.

Wir haben schon oben von dem Unterschiede gesprochen, der hinsichtlich des Zurichtens oder Schärfens der englischen und der gewöhnlichen Mühlsteine Statt hat. Wir bemerken hier bloß, daß, nachdem man die Oberfläche des liegenden Mühlsteines gehörig gestellt hat, man die Furchen in schiefer Richtung auf die Halbmesser einhaut. Die Richtung der größten Furchen wird durch einen Kreis von 9 Zoll im Durchmesser bestimmt, den man von dem Mittelpuncte aus beschreibt: ihre Verlängerungen werden Tangenten auf einen Kreis von 4 Zoll im Durchmesser, und die übrigen Furchen laufen parallel mit den ersten. Der laufende Mühlstein wird auf dieselbe Weise geschärft. Die Form der Furchen ist dreiekig und so vorgerichtet, daß, wenn die Mühlsteine auf einander liegen, diese Furchen eine Art von Parallelogramm bilden, und sich kreuzen. Der Zwischenraum zwischen zwei und zwei Furchen wird mit einem eigenen Hammer behauen, um die Oberfläche der Mühlsteine gehörig rauh zu halten. Die Vertiefungen, die man dadurch erzeugt, müssen sehr fein und zugleich sehr regelmäßig seyn: man rechnet deren gewöhnlich 24 auf den Zoll, so daß sich deren 60 zwischen jedem Furchenpaare befinden. Es gibt geschikte Arbeiter, die sogar 48 solche parallele Vertiefungen mit außerordentlicher Regelmäßigkeit in Einem Zolle einhauen können. Durch diese Zurichtung des Steines wird das Korn, das auf den Mittelpunct der Steine fällt, nicht bloß durch die Centrifugal-Kraft gegen den Umfang derselben getrieben, sondern zugleich auch durch die schiefe Richtung der Furchen dahin gezogen. Der Hauptvortheil bei dieser Zurichtung der Mühlsteine nach englischer Art, die von der unsrigen ganz verschieden ist, besteht darin, daß man ein feineres Mehl und größere Kleie erhält, die sich dann durch das Beuteln leichter absondern läßt.

Das Eisen, J, des laufenden Mühlsteines wird in der Mitte des liegenden Mühlsteines durch ein Stük Gußeisen festgehalten, das man die Büchse (boitard) nennt, und auf Tab. I.

Fig. 5 und 6. im Grundriſſe und im Aufriſſe ſieht. Dieſes ſechsekige Stük iſt in die Dike des Mühlſteines eingelaſſen, und wird darin mittelſt hölzerner Keile von weißem Holze feſtgehalten, ſo daß ſie Einen Zoll unter der Oberfläche deſſelben ſteht. Sie iſt, mit drei kupfernen Widerlagen, l', l', verſehen, die, ſtatt durch Schrauben angezogen zu werden, durch den Keil, M', getrieben werden, den man in Fig. 7. beſonders dargeſtellt ſieht. In dieſen Keil paßt ein krükenförmiger Bolzen, N', Fig. 8., der an ſeinem Ende eine Schraubenſpindel bildet, und eine weibliche Schraube, oder ein Niet, V, aufnimmt. Wenn man dieſe Schraube dreht, ſo ſteigt der Bolzen nieder, und zieht den Keil, M', der die Widerlage als Unterlage befeſtigt. Die Zwiſchenräume zwiſchen den Widerlagen ſind mit gehöhltem Werke, g', ausgefüllt, wodurch das Eiſen gehöhlt wird. Die Büchſe iſt mit einem kreisförmigen Stüke, h', bedekt, welches mittelſt Schrauben feſtgehalten wird, und mit einem Hute, i', der auf den viereckigen Theil des Eiſens aufgeſtekt wird, um mit demſelben zu laufen. Dieſer Hut hat einen Rand, der den hervorſpringenden Theil des Stükes, h', bedekt, damit kein Staub in die Büchſe gelangen kann. (Siehe Fig. 2. Tab. II.)

Man ſieht in Fig. 3. Tab. I., die Krüke oder Krone, die den oberen Mühlſtein hält, und mit ſich fortdreht, und demſelben zugleich in horizontaler, und mit dem unteren Mühlſteine paralleler Lage zu bleiben geſtattet. Sie iſt aus Gußeiſen, gewölbt, und an ihren beiden Armen mittelſt Blei quer über das Auge eingelaſſen. Eine, im Mittelpuncte, k', angebrachte Höhlung nimmt das obere Ende des Eiſens, J, von derſelben Form auf, und ein viereckiger Zapfen, l', der unten vorgerichtet iſt, nimmt den Reiber, O', auf. Das Eiſen läuft viereckig durch eine Gabel, K', Fig. 4. aus Gußeiſen, die in den Einſchnitten, n', n', den unteren und den hohlen Theil der Krüke aufnimmt, ſo daß, zu derſelben Zeit, wo der obere Mühlſtein in ſeinem Mittelpuncte der Schwere oben auf dem Eiſen, J, gehalten wird, dieſes denſelben in ſeiner drehenden Bewegung mittelſt der Gabel, K', fortreißt. Die Stellung dieſer Stüke muß das nothwendige Spiel unterhalten, damit der ſeiner eigenen Schwere überlaſſene Mühlſtein immer im Gleichgewichte bleibt, und frei nach allen Richtungen auf dem Gipfel des Eiſens, J, ſich ſchwingen kann.

Dieſe Verbindung des Eiſens mit der Krüke oder mit der

Krone findet Hr. Benoist an seiner Mühle noch mangelhaft. Er findet es schwierig, das Eisen in dem viereckigen Loche der Gabel, K', genau zu stellen, so daß es nicht wankt, und da, zweitens, das Eisen zu tief unten gefaßt wird, so muß, bei dem mindesten Fehler im Gleichgewichte, der Mühlstein auf der einen Seite sich mehr reiben, als auf der anderen, wodurch er schnell abgenüzt wird, das Mehl sich erhizt, und die Arbeit oft unterbrochen werden muß; zugleich werden dadurch auch kostbare Reparaturen veranlaßt.

Hr. Benoist hat, um diesen Mängeln abzuhelfen, folgende Verbesserung vorgeschlagen, die er nach und nach an allen seinen Mühlen vorzunehmen gedenkt.

Das obere Ende des Eisens, J, ist mit drei stählernen Zungen versehen, die in correspondirende Furchen eingreifen, welche in einem Muffe aus Gußeisen eingegraben sind, der genau auf das Eisen paßt. Dieser Muff hat einen tieferen Quer-Einschnitt, in welchen der gewölbte Theil der Krüke sich einlegt. Durch diese einfache Vorrichtung, die viele Aehnlichkeit mit der Mühle zu Maudsley hat, die Hr. Leblanc beschrieb, zieht das Eisen, welches seine runde Form in seiner ganzen Länge behält, den Muff mit sich fort, so wie dieser die Krüke, und leztere den Mühlstein. Man hat nun weder ein Wanken, noch ein Brechen mehr zu besorgen, und, da die Fassung höher hinaufgerükt wurde, so ist das Gleichgewicht des Mühlsteines vollkommen sicher gestellt, und es wird auch weniger Kraft erfordert, um den Mühlstein zu drehen.

Der sich drehende Mühlstein wird in Hrn. Benoist's Mahlwerke mittelst eines Flaschenzuges gehoben. Zwei Menschen reichen zu dieser Arbeit hin, und arbeiten sich eben so leicht und sicher, als mittelst eines Krahnes.

Die Mühlsteine sind, wie gewöhnlich, mit dem hölzernen Aufsaze (dem Mühlbotticke) versehen, U, und haben ihren Rumpf, a, in welchen das Getreide durch einen Schlauch aus Leinwand gelangt, f; dieß fällt dann in den Schuh am Rumpfe, d, der durch den Reiber, O', eine Art zitternde Bewegung erhält. O', ist nämlich mit einem Triebstoke, e, versehen, der, während er sich dreht, immer an den Boden des Schuhes, der mit hartem Holze eingefaßt ist, anschlägt; das harte Holz erlaubt stärkere Schläge, und gibt zugleich größere Dauerhaftigkeit. Die Lade-Schnur, t, dient zur Regulirung der

Menge des Getreides, die durch den Schuh geliefert werden soll: sie greift daher in eine Reihe von Einschnitten oder Kerben ein, die auf der Walze, c, angebracht sind: Um den Schuh mehr oder minder gegen den Triebstok, e, anzulegen, bringt man die Schnur in eine von der senkrechten Fläche des Schuhes mehr oder minder entfernte Kerbe. Sie ist unten, bei dem Mehlkasten, auf einer mit einem Zahnrade versehenen Walze befestigt, so daß man sie immer in gleicher Spannung erhalten kann.

Durch folgenden Mechanismus werden die Mühlsteine von einander entfernt, und wird die Mühle gestellt.

Wenn man eine große Menge Mehles zu mahlen hat, laufen alle sechs Gänge zugleich; es gibt jedoch Umstände, unter welchen es nothwendig wird, einen Gang oder mehrere Gänge außer Umlauf zu sezen. In diesem Falle muß die Verbindung mit dem Kammrade unterbrochen werden, was auf folgende Weise geschieht.

Der Triebstok, I, greift frei in den kegelförmigen Theil, E′, des Eisens, J, wo er durch Zungen, u, festgehalten wird, die in correspondirende Furchen in dem Mittelpuncte des Rades einfallen. In dieser Lage, die in Fig. 1. Tab. I. durch punctirte Linien angedeutet ist, wird der Triebstok von dem Eisen fortgerissen. Wenn man ihn nun aus der Fläche des Kammrades, das ihn führt, herausbringen will, so dreht man die Kurbel, x, Fig. 2., auf deren Achse sich ein Triebstok, y, befindet, der in ein Winkelrad, h, eingreift. Dieses Rad ist auf einer weiblichen Schraube, Z, befestigt, die längs der großen männlichen Schraube, R, auf- und niedersteigt, und ein Querstük, H′, mit sich zieht, welches mit dem Bügel, F′, Ein Stük bildet, dessen Arme frei durch das Stük, I′, laufen. Man begreift, daß, wenn man die Kurbel dreht, die weibliche Schraube längs der männlichen Schraube, R, aufsteigen, und das Querstük, H′, mit sich ziehen muß, welches auch die Arme des Bügels, F′, mit sich führt, an welchen es befestigt ist. Dann stößt nun die Krone, G′, die auf dem Bügel sizt, den Triebstok, I, und macht ihn über den Kegel, E′, heraustreten, und hebt ihn folglich aus dem Kammrad, H, aus.

Wenn man die Mühlsteine von einander entfernen will, läßt man die Schraube, R, in die Höhe steigen, deren unteres Ende in die hohle Säule, Q, tritt, auf welcher der ganze Me-

chanismus ruht. Man bringt nun eine Kurbel an dem viereckigen Stüke, b', an, Fig. 2. Tab. I., auf welchem der Triebstok, a', befestigt ist. Dieser Triebstok greift in ein Winkelrad, i, ein, welches eine Mutterschraube, e', führt, die die männliche Schraube, R, aufnimmt. Diese Schraube hebt, wenn sie aufsteigt, die Pfanne, D, Fig. 10., die sie in der Büchse, o', schiebt, und mit ihr das Eisen, J, dessen Zapfen darauf läuft. Da die Entfernung der Mühlsteine nie bedeutend ist, so tritt die Pfanne, D, nicht ganz aus der Büchse, in welcher sie durch die Drukschrauben, s, s, festgehalten wird. Ein Sperr-Rad, c', mit einem Sperrkegel, d', hindert den Triebstok, a', vor dem Zurüktreten.

Damit die Mühle immer in derselben Regelmäßigkeit fortläuft, wird es nothwendig, daß die in einander eingreifenden Zähne immer mit einander in Berührung bleiben. Die Zähne der abgestuzt kegelförmigen Räder, C, und, D, könnten, in der Länge der Zeit, aus dieser Berührung kommen, oder durch die bedeutende Schwere der Welle, E, und ihrer Last könnten sich Schwierigkeiten in der Bewegung finden. Um diesen Nachtheil zu beseitigen, läßt man die Pfanne, S, die auf den starken Bolzen, l, l, ruht, welche quer durch das hohle Fußgestell, T, laufen, auf- oder niedersteigen. Je nachdem man nämlich die Bolzen-Keile, U, mit einem Hammer tiefer ein- oder weiter zurüktreibt, hebt oder senkt man die Pfanne, S, und mit dieser zugleich die Welle, E, und das Rad, D.

Die Zahl der Zähne dieses Räderwerkes, welches die Bewegung von der Dampfmaschine her der Mühle mittheilt, ist folgende:

1) Zahnrad, C, auf der Achse der Triebwelle, B, vier und achtzig Zähne.

2) Winkelrad, D, auf der senkrechten Welle, E, zwei und siebenzig Zähne.

3) Kammrad, H, hundert und sechs und dreißig Zähne

4) Triebstok, l, der Mühlsteine, vier und dreißig Zähne.

Das Verhältniß der Geschwindigkeit der Triebwelle, B, zu den laufenden Mühlsteinen ist also

$$\frac{84 \times 136}{72 \times 34} = 4{,}66 \text{ ungefähr.}$$

Da die Dampf-Maschine vier und zwanzig bis fünf und zwanzig Umdrehungen in Einer Minute macht, so wird die

Triebwelle, B, während derſelben Zeit eben ſo viele machen. Folglich wird die Geſchwindigkeit der Mühlſteine $24 \times 4{,}66 = 111{,}84$ Umdrehungen in Einer Minute. Die Mühlſteine des Hrn. Benoiſt laufen in Einer Minute hundert zehn bis hundert zwanzig Mahl um; eine Geſchwindigkeit, die beinahe doppelt ſo groß iſt, als an den großen franzöſiſchen Mühlſteinen, deren Durchmeſſer 5 Fuß 10 Zoll beträgt. Da aber die engliſchen Mühlſteine nur 4 Fuß im Durchmeſſer haben, ſo verhält ſich ihre Oberfläche, wie 1 : 2,25; woraus ſich zugleich ergibt, daß man um Ein Viertel weniger Kraft braucht, die engliſchen Mühlſteine zu bewegen, obſchon ſie zweimal ſo ſchnell laufen, als die franzöſiſchen.

Alle Theile der Mühle des Hrn. Benoiſt ſind ſo feſt als möglich, und bewegen ſich ſtets in derſelben Regelmäßigkeit fort.

Hr. Benoiſt bedient ſich zur Reinigung des Kornes einer Art von Trompete (Tarare), die Hr. Gravier erfand. Sie beſteht aus mehreren horizontalen Sieben und aus Blättern von Eiſenblech, die wie ein Reibeiſen durchlöchert, und auf einer Achſe ſo aufgezogen ſind, daß ſie vier Flügel bilden. Sie drehen ſich 120 Mahl in Einer Minute. Nachdem das Korn durch die Siebe lief, fällt es auf dieſe ſich drehenden Blätter, wo es durch die Schnelligkeit der Bewegung ſtark gerüttelt, und durch die Rauhigkeit des Reibeiſens vollkommen gereinigt wird. Nachdem es, noch innerhalb der Maſchine, der Einwirkung eines Fächers mit vier Flügeln ausgeſezt wurde, der ſich 60 Mahl in Einer Minute dreht, und wodurch alle Unreinigkeiten davon gejagt werden, fällt es endlich gereinigt aus derſelben heraus. Dieſe Maſchine reinigt in Einer Stunde 5 bis 6 Säke Korn; ſie iſt in der 8ten Lieferung des Recueil des machines qui servent à l'économie rurale, par Mr. Leblanc beſchrieben.

Die Mehlkaſten unter der Mühle zur Aufnahme des Mehles konnten auf den Tafeln nicht dargeſtellt werden, weil ſie nichts Neues in ihrem Baue darbiethen. Die Kleien werden von dem Mehle mittelſt Bürſten in der Beutel-Maſchine geſchieden, welche bedeutende Vorzüge vor den gewöhnlichen Beutel-Kaſten beſizt, ſowohl in Hinſicht auf Schnelligkeit der Arbeit, als auf die Güte des Produktes. Sie unterſcheidet ſich von der oben erwähnten Beutel-Maſchine dadurch, daß die, mit Metall-Gewebe überzogenen, Trommeln ſich nach Einer Seite drehen,

während die innere Vorrichung sich nach der entgegengesezten Seite dreht. Diese Verbesserung ist wichtig, insofern sie eine vollkommnere Scheidung der Kleie von dem Mehle bewirkt, welches, nach seiner verschiedenen Feinheit, in verschiedene unten angebrachte Fächer fällt. Diese Beutel-Maschine kommt allerdings theurer, als ein Beutel-Kasten, und auch ihre Unterhaltung ist kostbarer.

Jeder Gang der englischen Mühle bei Hrn. Benoist mahlt in 24 Stunden sechszehn bis achtzehn Säke Getreide, den Sak zu 120 Kilogramm (2 Ztr. 40 Pfd. ungefähr). Wenn also alle 6 Gänge zugleich gehen, kann er 100 Säke des Tages mahlen. Er könnte auf seiner Mühle im Jahre 40,000 Säke oder 60,000 Hektoliter Korn mahlen.

Die Graupen mahlt er auf der französischen Mühle, und läßt sie fünf bis sechs Mahl durchlaufen, bis alles Mehl durchgezogen ist. Er wählt dazu vorzüglich hart und rundkerniges Korn, wie man es um Crépy baut.

Erklärung der Figuren auf Tab. I u. II.

Tab. I. Fig. A, zeigt die Kornmühle zu St. Denis im senkrechten Durchschnitte auf die Linie, A, B, des Grundrisses.

Tab. II. Fig. 1 u. 2. zeigt nur drei Gänge und den Mechanismus, der sie treibt.

Dieselben Buchstaben bezeichnen in allen Figuren dieselben Gegenstände.

A, gerades Rad aus Gußeisen, an der Trieb-Welle, B, der Mühle gehörig befestigt. C, Winkelrad auf derselben Welle. Die Kämme desselben sind aus hartem Holze, und in Löcher eingezapft, die hierzu auf der kegelförmigen Oberfläche desselben vorgearbeitet wurden. D, Rad mit kegelförmigen Zähnen, welches von C, getrieben wird, und auf der senkrechten Achse, E, der Mühle gehörig befestigt ist. Diese Achse ist ganz aus Eisen, und bildet ein achtseitiges Prisma. In ihrer Mitte, in der Höhe des ersten Stokwerkes, wird sie durch ein Halsband, F, festgehalten, und an dem Absaze des zweiten Stokwerkes durch einen Muff, G, mit einer Verlängerung vereinigt, die bis an den Giebel des Daches des Gebäudes reicht. H, Kammrad, dessen Zapfen gerade und aus sehr hartem Holze sind. Es ist auf der Achse, E, aufgezogen, und greift in die Triebstöke, I, die auf dem Eisen der Mühle, J, befestigt sind.

K, ist ein festes Gestell aus Gußeisen, in welchem der ganze Mechanismus enthalten ist. Die sechs Gänge oder sechs Paare Mühlsteine ruhen auf eben so viel Säulen, L, L, aus Gußeisen, die auf einer festen Grundlage aus Stein, M, stehen, welche durch eiserne Bänder festgehalten wird. N, N, Ruhelager aus Gußeisen, die mit kupfernen Muscheln versehen sind, welche die Lager bilden, worin die liegenden Wellen, B, und, P, sich drehen. O, Triebrad, welches auf der Achse, P, der Dampfmaschine aufgezogen ist, und das Rad, A, führt. Q, Q, hohle Säulen, welche den Mechanismus stüzen, der zum Stellen der Mühle, und zur Entfernung der Mühlsteine von einander dient. Dieser Mechanismus ist auf dieser Tafel nicht dargestellt, um nichts an Deutlichkeit zu verlieren: man findet ihn auf Tab. I. — R, R, Schrauben, die in die Säulen, Q, Q, treten, und durch deren Beihülfe man die Hebung des Triebstokes, I, und des Eisens, J, bewirkt. S, Pfanne, die das untere Ende der großen Welle, E, aufnimmt. T, hohles Fußgestell, in welchem diese Pfanne liegt. U, Mühlbottich. V, Brüken zwischen den Säulen, L, L, die den Eisen, J, als Stüzpuncte dienen.

a, Rumpf; b, Rumpfleiter; d, Schuh; e, Triebstok des Reibers; f, Schläuche aus Leinwand, durch welche das Korn in die Rümpfe geschüttet wird; g, Säke, die sich in diese Schläuche leeren; h, Winkelrad auf der männlichen Schraube, R, wodurch der Triebstok, I, ausgehoben wird. i, anderes Winkelrad, wodurch die Entfernung der Mühlsteine hervorgebracht wird. k, k, Drukschrauben zur Centrirung der Pfanne, S. l, l, Bolzen, die durch das Fußgestell, T, laufen, und mittelst welcher die Pfanne, S, gehoben oder gesenkt werden kann. m, stählerner Würfel im Grunde der Pfanne, auf welchem das Ende der Achse, E, sich dreht.

Tab. II. Fig. 1 und 2. allgemeiner Grundriß der Mühle, und der Mühlsteine.

Fig. 1. Grundriß auf der Höhe der Linie, C, D, des Durchschnittes. Tab. I. Fig. A.

Fig. 2. Grundriß der sechs Gänge, unter den verschiedenen Ansichten gezeichnet, die sie darbiethen.

X, Unterlage in Form eines Dreiekes, auf welcher die Schale der Mühlsteine, Y, aus Gußeisen ruht. Diese Schale

ist ausgeräumt, damit sie leichter wird. Z, unterer oder liegender Mühlstein.

A', oberer oder laufender Mühlstein. B, der Mühlbottich, und die Rumpfleiter von oben. C', Ansicht des Rumpfes, a, von oben. D', Pfanne zur Aufnahme des Zapfens des Eisens, J. Sie befindet sich auf der Brüke, V.

c, gefurchte Walze, über welche die Lade-Schnur läuft. n,n, Schraube, die zur Centrirung des unteren Mühlsteines dient. o,o, andere Schrauben, um diesen Mühlstein horizontal zu stellen. p, Trichter des Auges. q, Loch in dem Mehlbottiche. s,s, Drukschrauben, um die Pfanne, D', zu stellen.

Tab. I. Detail dieser Mühlen.

Fig. 1. senkrechter Durchschnitt durch die Achse der Mühlsteine, und durch den Mechanismus, der sie treibt.

Fig. 2. die große Schraube, R, und der Mechanismus, der sie in die Höhe treibt, einzeln dargestellt, und in einem größeren Maßstabe gezeichnet.

Fig. 3. Krüke oder Krone, im Aufrisse und von oben.

Fig. 4. Gabel, die die Krüke mit der Welle der Mühlsteine verbindet.

Fig. 5. senkrechter Durchschnitt durch die Achse der Büchse.

Fig. 6. horizontaler Durchschnitt durch die Büchse nach der Linie, E,F, der vorhergehenden Figur.

Fig. 7. Keil der Büchse von vorne und feldwärts.

Fig. 8. Bolzen in Form einer Krüke, der sich in dem Keile stellt, von vorne und von der Seite.

Fig. 9. oberes Ende des Eisens, J.

Fig. 10. senkrechter Durchschnitt der Pfanne, D', und der Büchse, in welcher sie sich befindet.

E', kegelförmiger Theil des Eisens der Mühlsteine, auf welchen der Triebstok, I, paßt. F', Bügel mit Schiebern und Schrauben, die durch die Brüke, V, laufen, und zum Heben des Triebstokes, I, dienen, um ihn aus der Ebene des Kammrades zu bringen. H', Querstük, das auf den Stangen des Bügels befestigt ist, und mit diesem auf und nieder steigt. I', ein anderes Querstük, auf dem Schafte der hohlen Säule, Q; J', Krüke oder Krone; K', Gabel, welche die Krüke oder Krone des Eisens, J, vereinigt. L', Büchse. M', Keil, um die Widerlage der Büchse anzuziehen. N', Krükenbolz, der in den Keil tritt. O', Reiber.

t, Ladeſchnur, u, Zunge des Kegels, E′, um den Trieb-
l, I, mitzuziehen, was mittelſt correſpondirender Furchen ge-
ieht, die in den Mittelpunct des Triebſtokes eingegraben ſind.
Mutterſchraube, um den Bolzen, N′, zu ziehen, und den Keil
: Büchſe anzutreiben. x, Kurbel, um das Winkelrad, h,
ttelſt des Triebſtokes, y, zu drehen. z, Mutterſchraube des
abes, h, die längs der Schraube, R, auf und nieder ſteigt.
a′, Triebſtok, der das Winkelrad, i, führt. Es iſt auf
ier Achſe aufgezogen, die ein viereckiges Stük, b′, führt, an
lchem eine Kurbel angebracht iſt. c′, Sperrrad auf dieſer
hſe. d′, Sperrkegel. e′, weibliche Schraube des Rades, i.
Widerlage der Büchſe. g′, Werk, welches in Oehl getaucht
, um das Eiſen, J, zu ſchmieren. h′, Stük mit einem kreis-
migen Dekel, das über die Büchſe kömmt. i, Hut, durch
lchen das viereckige Stük des Eiſens, J, durchzieht, und der
n demſelben fortgezogen wird. Er hat einen Rand, der den
vorſpringenden Theil des Stükes, h′, bedekt, und hindert,
ß der Staub nicht in die Büchſe kommt. k′, Höhlung in
r Krüke oder Krone, die das zugerundete Ende des Eiſens,
aufnimmt. l′, hervorragendes viereckiges Stük, auf welches
r Reiber, O′, paßt. m′, m′, viereckiges Loch der Gabel,
rch welches der viereckige Theil des Eiſens, J, durchzieht.
, n′, Einſchnitte, in welche die beiden Arme der Krüke ſich
ſenken. o′, Büchſe, in welcher die Pfanne, D′, auf- und
derſteigt. [1])

---

[1]) Wir haben die im Bulletin de la Société gegebenen Abbildungen dieſer Mühle mit der größten Genauigkeit wieder gegeben, damit wohlhabende Mühlenbeſizer nach dieſen Abbildungen ihre Mühlen verbeſſern laſſen können. Die Mühlen in Nieder-Bayern bedürfen gar ſehr einer Reform; nur in Ober-Bayern (im Oberlande) hat man ſchönes Mehl, und ſelbſt dieſes iſt nicht ſo ſchön, wie das ſogenannte Salzburger-Mehl. Iſt es nicht traurig, daß in dem Lande, in welchem der herrlichſte Weizen in ganz Europa gebaut wird, die Kunſt aus demſelben Mehl zu bereiten, ſo ſehr vernachläßigt iſt, daß man ſogar aus jenem Lande, das ſeinen Weizen aus Bayern holt, das feine Mehl muß kommen laſſen, wenn man für ſeine Kinder geſunden Mehlbrei, oder für ſeinen Tiſch ſchmakhaftes Bakwerk bereiten will? Es iſt aber nun wirklich ſo. Ja, was noch mehr iſt, wenn irgend ein verſtändiger Müller des Oberlandes ſein feines ſchönes Mehl in einer Stadt des Unterlandes verkaufen will, wo man oft Miſt für Mehl hat, ſo darf er

II.

Ueber die Stoß- oder Steig-Räder aus Stahl des Hrn. Duchemin, Uhrmachers zu Paris, place du Châtelet, N. 3. zu Paris. Bericht des Hrn. Francoeur, im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 276. S. 207.

Die meisten Fabrik-Uhren haben eine Spindel-Hemmung (échappement à verge). Das Rad, welches auf die Stahl-Flügel der Unruhe schlägt, um dadurch die in der Schwingung verlorne Kraft wieder zu erhalten, ist horizontal und aus Messing: man nennt es das Stoß- oder Steig-Rad (roue de rencontre). Die Reibung zwischen diesen beiden Stüken wiederholt sich so oft, daß die Uhr dadurch bald unbrauchbar wird.

---

dieß nicht. Nicht einmahl feine Perlgraupen und Habergrüze können die bayer'schen Müller machen: die Wirtemberger versehen ganz Bayern mit dem sogenannten Ulmer-Gerstel und mit Haber-Kern, und es gehen Tausende von Thalern jährlich dafür in's Ausland. Woher kommt dieß? Die Söhne der Müller, die fast alle wohlhabende Väter haben, schämten sich in Bayern, und schämen sich noch, Müller zu bleiben; sie wurden in früheren Zeiten, Mönche, und jezt Juristen, um Richter und Räthe werden zu können. In Bayern studirt der Sohn des Müllers nicht Mechanik, um das Mühlwerk seines Vaters, als künftiger Besizer desselben, zu verbessern; er lernt Messe lesen, oder die Pandekten aufschlagen, oder bleibt höchstens dann beim Handwerk, wenn er nicht so viel Talent in sich verspürt, als zum Treiben jener freien Künste nöthig ist. So blieben und bleiben, (eine Menge Ursachen, die der Verbesserung der Mühlen von Seite des Mühlen-Rechtes [oder vielmehr Unrechtes] im Wege stehen, hier unberührt gelassen), die Mühlen in Bayern immer in jenem Zustande, in welchem sie im grauen Alterthume waren. Die österreichische Regierung erkannte die Wichtigkeit der Verbesserung der Mühlenwerke sehr gut, obschon ihre Mühlen besser sind, als die bayerischen, und schrieb den bekannten hohen Preis auf das beste Modell einer Mühle aus, der in diesem Jahre vertheilt werden soll. Die großen Vervollkommnungen des Mühlenwesens in Preußen sind unsern Lesern bereits bekannt. Bei uns wurden die physischen und mathematischen, und technischen Wissenschaften bisher zu sehr vernachläßigt, und sind auch noch jezt zu sehr vernachläßigt, als daß das Land sich eines Vortheiles von dem unzureichenden Betriebe derselben erfreuen könnte. A. d. Ueb.

Indessen ist diese Art von Hemmung so einfach, daß man sie bei allen Fabrik-Uhren jeder anderen vorzieht, weil sie wenig kostet, kein Oehl braucht, und selbst dann noch zuweilen die Uhr fortgehen läßt, wann sie bereits fast ganz hin ist. Man erweiset also der Uhrmacherkunst einen Dienst, wenn man eine so nüzliche Vorrichtung verbessern hilft: und dieß hat Hr. Duchemin gethan.

Es scheint beim ersten Augenblike etwas Außerordentliches, daß die spizigen schiefen Zähne eines messingenen Rades der Reibung besser widerstehen, als die Stahlplättchen, auf welche sie stoßen. Die Ursache hiervon beruht auf zwei Umständen: 1) kommen die Zähne sechs und ein halbes Mahl weniger in Berührung, als die Flügel; denn auf zwei Flügel kommen 13 Zähne. 2) Weil der Rand des Zahnes sich durch den Gebrauch abnüzt und zuschleift, ohne dabei die gehörige Form zu verlieren, während die oft wiederholten Stöße auf die Flügel dieselben anfangs um ihre Politur bringen, und endlich aushöhlen. Man weiß überdieß, daß einige Arten von Messing diesen Nachtheilen mehr unterworfen sind, als andere.

Indessen hatten die Uhrmacher bisher kein anderes Mittel, diesem Nachtheile abzuhelfen, als sehr guten, sehr gleichkörnigen und gut gehämmerten Messing zu wählen. Sie schäzen vorzüglich den Messing von den Bodenstüken der Talgkessel, die ihnen am besten zu taugen scheinen. Hr. Duchemin hat bemerkt, daß, wenn man Steig-Räder von gehärtetem Stahle nimmt, die Flügel sich nicht so, oder wenigstens weit langsamer abnüzen, und schlägt aber vor, bei der Spindel-Hemmung den Stahl statt des Messinges für die Steig-Räder zu gebrauchen.

Man hat bisher Messing bei diesen Rädern vorgezogen, weil bekanntlich ein Metall, das sich auf seines Gleichen reibt, eine weit stärkere Reibung erzeugt, als wenn zwei verschiedene Metalle sich auf einander reiben. Diese Thatsache ist richtig, obschon man sie bisher noch nicht erklären konnte. Da aber bei einer Uhr die Triebkraft immer stärker ist, als man sie zur Erzeugung der Bewegung braucht, so hat es nichts zu sagen, wenn Stahl auf Stahl läuft, vorausgesezt, daß die Reibung [illegible] Theile, die mit einander in Berührung kommen, nicht zer[illegible]n; und dieß ist, nach den Erfahrungen des Hrn. Duche[illegible]in, gerade hier der Fall.

Er hat bei Taschen- und Wand-Uhren statt des Messinges Stahl zu den Rädern genommen, und gesehen, daß, selbst bei Beibehaltung der alten Spindel-Lappen oder Flügel, wenn er die Zähne auf andere Puncte derselben eingreifen ließ, die Uhr gut und regelmäßig fortging. Ich habe solche Uhren bei ihm gesehen, die bereits ein Jahr lang gingen, und noch nicht die mindeste Spur von Abreibung zeigten. Man verfertigt an den sogenannten Cylinder-Uhren den Cylinder und sein Rad schon seit langer Zeit aus Stahl, und man fand nicht, daß diese Stüke sich abnüzten, wenn sie gehörig verfertigt wurden. Man bedient sich heute zu Tage kaum mehr der Rubin-Cylinder, weil sie zu theuer kommen. Hr. Duchemin gibt jedoch etwas Oehl auf die Flügel.

Die Gesellschaft billigt diese Verbesserung des Hrn. Duchemin, und wünscht, sie verbreitet zu sehen.

III.

Ueber das Demant-Spalten, Schneiden und Poliren, über die Zurichtung, über das Fassen und über den Gebrauch der Demante zum Kupferstechen, zur Glaser-Arbeit und zum Schreiben; über Demant-Staub ꝛc. Von Edmund Turrell, Kupferstecher.

Aus Gill's technical Repository. Jun. 1827. S. 1. Aug. S. 66.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

(Im Auszuge.)

Ich habe das Demant-Schleifen bei einigen Juden gesehen, die in dieser Kunst Meister sind, und werde jezt einige Bemerkungen hierüber, so wie über die Anwendung des Demantes und anderer Edelsteine in einigen Künsten mittheilen.

Ich muß indessen vorläufig um Nachsicht über alle jene Mangelhaftigkeiten bitten, die nothwendig dann entstehen müssen, wann man Arbeiten im Detail beschreibt, mit welchen man sich nicht täglich selbst beschäftigt.

Wenn man so viele Künste, die in unserer Insel blühen, nach Belieben sehen und studiren könnte, so wären meine Bemerkungen überflüßig; allein, die verdienstvollsten Individuen sind bei uns Jahrzehende lang in ihren Dachstübchen eingeschlossen, und von Niemanden gekannt, außer von denjenigen,

die sie zu benüzen wissen. Hieraus folgt dann nothwendig, daß ihre Kunst für sie, für die Mitwelt, und nur zu oft auch für die Nachwelt und für Jahrhunderte, verloren ist durch die Schändlichkeit derjenigen, die, nicht etwa mit Schwarzen, sondern mit den besten Köpfen und Händen der Weißen den schändlichsten Sclavenhandel treiben. Ein empörender, aber ein einträglicher, Handel: ein Handel mit Genien, die man hungern läßt, um sich mit ihrem Marke zu mästen.

„Wenn ihr wissen wollt, wie die Meister-Werke der englischen Uhren bei uns auf die Welt kommen," sagt der hochw. Dr. Wilh. Pearson in Rees's Encyclopädie, „müßt ihr in die finstersten Winkel und Gäßchen von London gehen, und dort unter die Dächer steigen, um zu sehen wie Leute, die keine Doctoren in Mänteln sind, wie ihr, die dem Publicum eben so wenig bekannt sind, als ihnen eure Theoreme, ihr Tagewerk mit Meisterwerken beschließen."

Ich hoffe, daß die Mühe, die man sich gegeben hat, und noch gibt, wissenschaftliche Kenntnisse unter dem Publicum zu verbreiten, solche Bemerkungen bald überflüßig machen wird.[a])

Diese Verhältnisse veranlaßten mich einige Bemerkungen über das Spalten, Schneiden oder Schleifen und Poliren der Demante hier nieder zu schreiben, und über die Anwendung derselben in Künsten.

Der Demant ist unter allen Körpern, die wir kennen, bekanntlich der härteste. Er läßt sich nur durch Reibung an einem anderen Demante in bestimmte Formen bringen. Man findet ihn abgerundet und krystallirt: seine ursprüngliche regelmäßige Form ist das Oktaëder, dessen Winkel ungefähr 109° messen. Seine Flächen sind gewöhnlich krummlinig unter jeder Form des Krystalles: in den Künsten taugt aber das Oktaëder am besten, und daher übergehe ich die übrigen Formen.

Ueber das Spalten der Demante. So hart der Demant auch ist, so kann er doch in mehrere Stüke gespalten werden, und zwar durch Körper, die weicher sind, als er selbst. Dieß geschieht aber nur mittelst eines Schlages, und zwar in doppelter Absicht. Wenn Demante als Zierrathe geschnitten

[a]) Und auch die Mühe, über die Hausthüren von Fabriken zu schreiben: „NO ENTRANCE" d. h. auf deutsch: „HIER DARF NIEMAND HEREIN;" was auf so vielen engl. Fabriken steht. A. d. Ueb.

und polirt werden sollen, wird diejenige Fläche des Steines zur Tafel oder Vorderseite gewählt, die die größte ist. Da aber mehrere Demante zugerundet sind, so müssen, durch Spaltung, die converen Lagen weggeschafft werden, wodurch die große Mühe des Abreibens oder Abschleifens erspart wird, und zuweilen sogar Stüke gewonnen werden, die zu kleineren Demanten zugeschliffen werden können. Ein anderer Fall, in welchem der Demant gespalten werden muß, ist der, wenn ein bedeutend großer Stein so gestaltet ist, daß er sich in mehrere Stüke spalten läßt, deren jedes groß genug ist, einen Demant von Werth zu geben, wenn es polirt wird, und zwar so, daß an den Stüken mehr zu gewinnen ist, als an dem einzelnen Steine, wenn er ganz bliebe. Allein, dieser lezte Fall tritt nur selten ein, indem der Werth des Demantes mit der Größe desselben in einem ungeheuren Verhältnisse zunimmt. Wenn ein Demant jedoch, aus obigen beiden Gründen, gespalten werden muß, so spaltet man ihn gewöhnlich in sechs Stüke, indem der Durchgang der Blätter diese Spaltung begünstigt.

Wenn nun von einem Demante ein Stük abgeschlagen werden, d. h., der Demant *gespalten* werden soll (eine Operation, die Ueberlegung und Kenntniß fordert), so wird er in einer Kugel von Kitt befestigt, die ungefähr die Größe einer Wallnuß hat, und der Kitt wird vorher erwärmt: der Stein wird so eingebettet, daß nur jener Theil frei bleibt, den man von demselben abschlagen will. Hierauf wird ein anderer ganzer Demant mit einer scharfen Kante, oder ein Stük, das von einem anderen Demante abgeschlagen wurde, in einer anderen Kugel von Kitt so befestigt, daß nur die scharfe Kante desselben aus dem Kitte hervorsteht. Mit dieser Kante reibt man eine leichte Vertiefung in den Stein ein, den man spalten will, und sägt in dieser, Demant in Demant, so lange fort, bis eine Furche entsteht, die die äußerste Schneide eines stumpfen Barbier-Messers aufzunehmen vermag. Auf dieses leztere führt man mit einem Hammer einen schnellen, starken Schlag, während der Demant in gehöriger Lage gehalten wird, und auf diese Weise sondert ein geschikter Arbeiter das verlangte Stük mit Leichtigkeit von dem zu spaltenden Demante ab.

Der Kitt kommt aus Holland, wo Demant-Schleifen und Poliren zuerst in Europa getrieben wurde. Er sieht aus wie

ein Kitt aus Pech und Harz, und sehr feinem Ziegelmehle, ist aber weit mehr zähe und klebend.

Wenn Ein Demant öfter gespalten werden soll, müssen alle obige Operationen an demselben wiederholt werden, und nun erst kann der Stein geschnitten oder geschliffen werden.

Man hat nun gesehen, daß der Demant, obschon unendlich härter als Stahl, doch durch denselben leicht gespalten werden kann, wenn ein gehöriger Schlag auf denselben geführt wird.

Ueber das Schneiden oder Schleifen des Demantes. Die nächste Arbeit ist, den sogenannten Facetten (die immer Flächen sind), die gehörige Form zu geben. In dieser Absicht kommt der Stein wieder in den Kitt, der an dem Ende eines kleinen hölzernen Stabes aufgesezt wird. Man läßt nur denjenigen Theil des Demantes aus dem Kitte hervorstehen, der eine Hauptfläche geben soll.

Wenn ein Demant-Schneider oder Schleifer nur einen einzigen Stein zu schneiden oder schleifen hat, so muß er sich entweder mit einem anderen ganzen Demante, oder mit einem Stüke desselben versehen, und dieser muß auf einem ähnlichen Stäbchen Holzes so aufgekittet werden, daß entweder der ganze Stein, oder ein Theil desselben so hervorragt, daß er zum Abreiben der Fläche des Steines, der geschnitten werden soll, taugt. Es ist aber selten der Fall, daß man nur einen Stein allein zu schneiden hat, indem man sich bei der großen hierzu nöthigen Mühe immer darauf verstieht, zwei Steine zugleich schneiden zu können, indem sich die beiden Steine gleichförmig auf einander abreiben.

Wenn nun die beiden zu schneidenden Steine auf diese Weise auf den beiden Stäbchen aufgekittet sind, sezt sich der Arbeiter vor seinem Werktische hin, auf welchem sich eine kleine, ungefähr vier Zoll lange und drei Zoll breite, und eben so viel Zoll tiefe Büchse aus Mahagony-Holz befindet. Die Wände dieser Büchse sind einen halben Zoll dik: also stark genug. Die oberen Flächen der vier Wände dieser Büchse sind, jede, mit einem stählernen Rande versehen, und in dem Mittelpuncte einer jeden der längeren Seiten ist ein Stahlstift senkrecht befestigt; diese beiden Stifte dienen den Stäben als Stüzen, in welche die Steine eingekittet sind, und welche während der Arbeit fest darauf niedergehalten werden.

Vorrichtung sehr genau dem Bedürfnisse anpassen, daß man unter den einen oder den anderen Stift der Zange, oder unter beide zugleich, ein dünneres oder dikeres Papier, oder Pappendekel legt.

Wer fein geschnittene und polirte Demante besizt, wird sich wundern, mittelst einer so einfachen Vorrichtung so scharf, so genau geschnittene, und so fein polirte Facetten vollendet zu sehen.

Man wird natürlich fragen, warum man keine der neueren Verbesserungen im Maschinen-Wesen bei dieser Arbeit angebracht hat? Wir haben ja Goniometer, die Bruchtheile eines Grades angeben, und wir haben alle Kryſtalle mit der vollkommensten Genauigkeit nachbilden gelernt. Es fragt sich aber, ob diese Verbesserungen hier auch wirklich nüzlich wären, da man mit diesem einfachen Apparate so vollkommen arbeiten kann, als nur immer möglich ist. Vielleicht mag auch dieß ein Grund für obiges Verfahren seyn, das wir dasselbe von den Holländern erhielten, die, wenn man ihnen von einer Verbesserung spricht, gewöhnlich zu sagen pflegen: „Läßt Herren Gut in Ruh!“

Die Maschine oder Mühle, deren man sich gewöhnlich zum Poliren der Demante bedient, besteht aus einem horizontalen Laufrade von 6 Fuß im Durchmesser. Auf der aufrechten Achse dieses Rades ist eine Kurbel, die von einer Verbindungs-Stange getrieben wird, welche an der Leiste eines hölzernen Schwung-Rahmens befestigt ist, der sich an einem Ende, wie eine Thüre, auf Angeln oder Zapfen dreht, und bloß durch Hülfe Eines Mannes, oder wenn viele Arbeit da ist, von zwei Männern im Schwunge erhalten wird. [4])

Ein Laufband läuft von diesem horizontalen Rade über eine Rolle von ungefähr zwei Zoll im Durchmesser, welche auf der senkrechten Achse einer flachen kreisförmigen Scheibe, oder Platte von ungefähr zwölf Zoll im Durchmesser aufgezogen ist. Diese Platte nennt man technisch die Scheibe (skive).

---

4) Diese einfache und treffliche Vorrichtung, die Kraft eines Mannes zum Treiben einer Maschine zu benüzen, gleicht sehr den Ruderbänken, zumahl wenn der Arbeiter dabei sizt: diese Haltung des menschlichen Körpers ist sicher diejenige, in welcher derselbe die höchste Muskelkraft äußern kann. A. d. Hrn. Gill.

Die obere Oberfläche dieser Scheibe ist sehr flach und genau in einer Drehebank abgedreht, und der Demant-Schleifer oder Schneider bereitet, oder rauht sie auf folgende Weise zu.

Er reibt zuerst die ganze obere Fläche der Platte mit einem gewöhnlichen Wezsteine, so wie die Schuster einen zum Wezen ihrer Kneipe haben, hält den Wezstein dabei aber immer in einer solchen Richtung, daß er in derselben, beständig Tangenten eines Kreises von ungefähr einem Drittel Durchmesser der Scheibe bildet. Auf diese Weise wird die ganze Oberfläche mit groben Furchen bedekt. Hierauf wird, auf eben dieser Scheibe, über der ganzen Fläche derselben, ein feinkörnigerer Wezstein in der Richtung der Halbmesser gestrichen, und dieß zwar so lange, bis die ersten Furchen dadurch beinahe gänzlich ausgetilgt sind, oder bis, um eigentlicher zu sprechen, eine Art von Körnung auf der Oberfläche gebildet wird, die nach dem Systeme der Tangential- und Radial-Bewegung erzeugt wurde.

Ich habe bei diesem lezteren Umstande so lange verweilt, weil man mir sagte, daß das Gelingen der Arbeit sehr von der Genauigkeit abhängt, mit welcher man diese Richtungen beobachtet.

Hierauf muß die Scheibe mit dem Demant-Pulver belegt werden, welches man auf obige Weise durch das Abreiben der Demante erhält; und diese Belegung geschieht auf folgende Weise.

Nachdem die Scheibe auf folgende Art gehörig zubereitet oder gekörnt wurde, wird sie in der Maschine (in der Mühle) befestigt, und etwas Demant-Pulver mit Oliven-Oehl über die gekörnte Oberfläche gestrichen, und die bereits polirte breite Facette mit dem Becher und der Zange auf die Scheibe gebracht, und leztere mit dem gehörigen Gewichte beschwert. Wenn nun die Scheibe schnell gedreht wird, wird das Demant-Pulver auf der Oberfläche derselben gleichsam in derselben eingebettet, und der bereits polirte Stein wirkt so, als eine Art Polirer. [5])

Da dieß jedoch nur in dem Umfange eines schmalen Kreises Statt hat, außer, wenn die Facette sich an einem sehr

5) Gerade so wird das sogenannte Rouge in die Oberfläche der Scheiben aus Zinn und Zink einpolirt, deren man sich zu Genf zum Schleifen und Poliren der Goldarbeiten bedient. A. d. O.

ärzte, Kupferstecher, Steinschneider, Porzellankitter, Modelstecher für Calico-Druker, Stahl-Dreher und Graveurs ein unendlich nüzliches Werkzeug geworden. Man bedient sich desselben auch zur Verfertigung der Mikrometer auf Glas und Stahl und zu Ziehplatten, um dem Feder-Drahte an Pendel-Uhren, Chronometern ꝛc. die möglich größte Gleichheit zu geben, wie es Hr. W. Hardy zu thun pflegt.

Ueber die Demante der Glasschneider und Glaser. Die bekannte Anwendung des Demantes zum Glasschneiden hat in den neuern Zeiten die Aufmerksamkeit einiger der ersten Physiker erregt. Wir wollen hier nur an den Aufsez des Hrn. Wollaston in den Philosophical Transactions erinnern.

„So allgemein der Gebrauch des Demantes zum Glas-Schneiden ist, und so alt er auch ist, so sonderbar ist es zugleich", sagt Hr. Wollaston, „daß man diese sonderbare Wirkung des Demantes auf das Glas, und die Bedingungen, von welchen diese Wirkung abhängt, noch nicht auf eine genügende Weise erklärt hat."

„Nicht jeder bemerkt den Unterschied, der zwischen Rizen und Schneiden Statt hat. Durch ersteres wird in das Glas eine rauhe Furche gezogen; durch lezteres ein kleiner Spalt, oder ein oberflächlicher Sprung erzeugt, der von einem Ende der Linie, in welcher das Glas geschnitten werden soll, nach dem anderen fortgesezt wird. Ein geschikter Arbeiter bringt denn nur an dem einen Ende der Linie eine geringe Gewalt an, und der Sprung des Glases läuft von einem Ende zu dem anderen.

Jeder Körper, der härter als Glas ist, rizt dasselbe so gut, wie der Demant; der Demant allein schneidet es aber, und gewiß trägt die ihm allein eigene Härte hierzu bei."

„Man hat mir gesagt, daß die Arbeiter, die Demante für die Glaser fassen, immer ungeschliffene krystallisirte Demante hierzu wählen. Sie nennen sie Funken (sparks). Ich war nicht im Stande auszumitteln, worin der Vorzug des natürlichen Demantes vor dem geschliffenen besteht."

„Ich verschaffte mir eine ganze Glaser-Furnitur von Demanten, um das Glas-Schneiden zu lernen; ich schnitt wohl tief mit denselben; ich konnte aber nicht die Richtung des Bruches des Glases in meine Gewalt bekommen."

„Wenn ich den Demant mehr schief auf der Oberfläche des Glases hielt, konnte ich zuweilen und zum Theile einen ordentlichen Schnitt erhalten; ich konnte aber den Strich nicht mit der gehörigen Stätigkeit fortführen, und zum zweiten Mahle denselben mit derselben Wirkung wiederholen, so daß ich zur Ueberzeugung gelangte, die wahre Richtung müsse bei dem Glasschneiden innerhalb sehr enger Grenzen liegen."

„Nachdem ich gefunden hatte, daß der Demant nach der Richtung einer seiner Kanten geführt werden muß, und durch wiederholte Versuche mir einen Begriff von der Neigung desselben gegen die Oberfläche des Glases machen konnte, zog ich ihn in einem Rahmen auf, in welchem ich denselben unter jedem beliebigen Winkel neigen, ihn zugleich um seine Achse drehen, und nach seinen Kanten stellen konnte. Hier entdekte ich nun bald, worin der Unterschied zwischen einem natürlich krystallisirten und einem geschliffenen Demante gelegen ist."

„An einem künstlich geschliffenen Demante sind alle Flächen, so viel möglich ebene Flächen; folglich bildet die Kante, in welcher sie zusammenstoßen, eine gerade Linie. Bei dem natürlichen Demante hingegen, und vorzüglich bei denjenigen Stüken, welche man zum Glasschleifen braucht, sind diese Flächen alle gekrümmt; folglich ist auch die Linie, welche sie in der Kante bilden, in welcher sie zusammenstoßen, eine krumme Linie. Wenn der Demant so gestellt ist, daß die Linie des beabsichtigten Schnittes eine Tangente auf die Kante desselben in der Nähe ihres Endes wird, und wenn die beiden Seitenflächen des Demantes, die diese Kante bilden, gleiche Neigung gegen die Oberfläche des Glases haben, so sind alle Bedingungen zum Schnitte des Glases erfüllt."

Die Krümmung der Kante ist indessen nicht bedeutend, und folglich sind auch die Grenzen der Neigung sehr beengt: wenn daher der Griff zu viel oder zu wenig gehoben wird, so drükt das eine oder das andere Ende der Krummen unter einen Winkel auf das Glas, und pflügt eine unebene Furche in dasselbe. Wenn aber, im Gegentheile, der Demant in gehörige Berührung mit dem Glase kommt, so entsteht ein einfacher Spalt, gleichsam durch den Seiten-Druk der anliegenden Flächen, der auf jeder Seite gleich wirkt. Auf diese Weise werden die zunächst gelegenen Theile der Oberfläche des Glases weiter von einander getrieben, als die Elasticität der unteren Theile desselben erlaubt,

wodurch dann eine theilweise Trennung, oder ein oberflächlicher Sprung entsteht. Wenn die Krümmung der beiden Seitenflächen des Demantes nicht sehr von einander verschieden ist, wird der Schnitt noch immer rein seyn: da aber dann der Spalt nicht rechtwinkelig auf die Oberfläche ist, so wird der dadurch entstehende Bruch immer gegen dieselbe geneigt seyn. Wenn man endlich versucht, das Glas in einer noch schieferen Richtung zu schneiden, so wird dasselbe an jener Seite oberflächlich ausgesprengt, auf welche der Druk stärker war, und der Schnitt ist mißlungen."

„Man sollte glauben, daß die Schwäche des Glases, dessen ungeachtet dasselbe in der verlangten Richtung würde brechen lassen; allein dort, wo das Glas ausgesprengt ist, ist die Basis des Sprunges sehr breit; die Kraft, die man zum Brechen des Glases anwendet, verbreitet sich demnach daselbst über eine breitere Fläche, und kann von ihrer Richtung abspringen, während sie, wenn der Schnitt gehörig geführt ist, sich nach und nach bloß auf Puncte beschränkt, die in einer beinahe mathematischen Linie am Grunde des Schnittes liegen, und leicht von einem Puncte auf den anderen sich fortpflanzt, da die Attractions-Kraft derselben bald nachgibt."

„Die Tiefe, bis zu welcher der Sprung, den der Demant erzeugte, in das Glas dringt, braucht nur $^1/_{30}$ Zoll zu betragen. Wenn man von dem Glase über diesem Sprunge etwas wegschleift, so kann der Bruch von der Linie des Sprunges nach irgend einer anderen Richtung hin geleitet werden, wenn auch die Dike des Glases nur um $^6/_{1000}$ vermindert wurde."

„Da die Form der schneidenden Kante den Hauptumstand bildet, von welchem der Schnitt abhängt, so vermuthete ich, daß man auch mit anderen Steinen von gehöriger Härte Glas schneiden könnte, wenn man ihrer Kante eine ähnliche krummlinige Form gibt. Ich formte einen Saphir, einen Rubin, einen Spinell, einen Bergkrystall, und noch andere harte Körper auf ähnliche Weise zu, und fand, daß man mittelst eines jeden derselben einige Zeit über Glas schneiden, d. h., einen reinen Sprung hervorbringen kann. Allein, obschon der Rubin so hart war, daß es lang herging, bis er in die nöthige Form gebracht werden konnte, so dauerte die Schneide desselben verhältnißmäßig doch nicht so lange. Ich bin geneigt, diesen Fehler an demselben seinem Korne, der Lage seiner Blätter, die unglüklicher Weise schief

war, zuzuschreiben. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die außerordentliche Dauerhaftigkeit der Schneide des Demantes gewisser Maßen von dem Umstande abhängt, daß seine Härte in der Richtung des natürlichen Winkels des Krystalles größer ist, als in jeder anderen, wie dieß auch bei mehreren anderen Krystallen der Fall ist, deren verschiedene Härten in verschiedenen Richtungen sich leichter untersuchen lassen.

Es ist kein Zweifel, daß die äußeren Blätter des krystallisirten Demantes härter sind. Die Demant-Schleifer wissen dieß nur zu gut, und fangen nie ehe an einen Demant zu poliren, so günstig auch eine Fläche desselben gelegen seyn mag, bevor sie dieselbe nicht an einem anderen Demante abgerieben haben, um dadurch die äußere Blätter-Lage oder die Schale zu entfernen. Diese außerordentliche Härte ist es, die den Demant so sehr zum Glasschneiden und Rizen geeignet macht.

Ich habe bemerkt, daß, in allen Fällen, wo der Demant das Glas am Besten schneidet, die schneidenden Kanten unter einem rechten Winkel auf einander aufgesezt sind, und genau durch den Durchschnittspunct derselben laufen. Es scheint, daß jener Theil einer dieser Kanten, der dem Durchschnittspuncte außerordentlich nahe ist, derjenige Theil ist, welcher schneidet, und kein anderer. Ich weiß dieß aus Erfahrung, und bei Prüfung eines guten schneidenden Demantes wird man dieß gewiß so finden.

Um diesen Gegenstand deutlicher zu machen, habe ich hier Zeichnungen eines Demantes im größeren Maßstabe beigefügt, in welchen derselbe unter obigen Bedingungen dargestellt ist. Fig. 3. Tab. III. zeigt den Demant von der Seite und vom Ende her gesehen, und Fig. 4. im Grundrisse.

In diesen Figuren ist, A, B, der gekrümmte leitende Theil der schneidenden Kante des Demantes, und, D, in Fig. 1. und, C, D, die Durchschnitts-Linie, die die Linie, A, B, unter einem rechten Winkel durchkreuzt. E, ist der nachfolgende Theil der schneidenden Kante. Die Figur des Steines überhaupt ist durch punctirte Linien angedeutet, so wie seine Lage in einer Höhlung des Metall-Blokes, F, in welche er zuerst eingesezt, und in welcher er dann mit hartem Schlaglothe eingelöthet wird.

Fig. 5. zeigt den Demant eines Glasers von der Seite; Fig. 6. von der Vorderseite; Fig. 7. von der Endseite mit

einem Dreh- oder Laufgefüge für den Blok, F, wenn dieser mit dem Griffe, G, verbunden ist, was mittelst der Schraube, H, geschieht, die durch einen bis zur Hälfte quer in dem metallnen Stiele eingefeilten Einschnitt läuft. Auf diese Weise schneidet man weit leichter mit dem Demante, als wenn derselbe in dem Griffe unbeweglich festgemacht ist. Das Lauf- oder Drehe-Gefüge gestattet dem Bloke freies Spiel, und hält die schneidende Kante des Demantes parallel mit der Kante des geraden Lineales oder der Patrone, längs welcher dieselbe hingeführt wird. Der Arbeiter braucht hier nicht erst die wahre Stellung des Demantes zu suchen, sondern hat bloß auf die gehörige Neigung des Griffes zu sehen, damit er weder zu senkrecht noch zu schief geführt wird, und nicht nach der einen oder nach der anderen Seite sich zu sehr neigt, und außer der Linie schneidet. Dieß lernt sich bei einiger Uebung leicht.

Ich will hier noch einer anderen Thatsache zur Erläuterung dieses Gegenstandes erwähnen, die so ziemlich allgemein bekannt ist.

Glas läßt sich leicht in einer gegebenen Richtung theilen. Wenn man z. B. einen in geschmolzenen Schwefel getauchten Faden um einen Kolben, oder um eine Retorte an jener Stelle windet, wo man dieselbe absprengen will, und dann den Schwefel anzündet, so springt das Glas genau in der Richtung des Fadens. Offenbar rührt dieß davon her, daß ein sehr kleiner Theil des Glases durch die Hize plözlich ausgedehnt wird, und so als eine Art von Keil wirkt, und dadurch das Glas in der durch den entzündeten Faden gegebenen Richtung theilt.

Die Uhrglasmacher verfertigen ihre Uhrgläser, welche Kugelausschnitte sind, auf folgende Weise. Sie legen ein fertiges Uhrglas, als Patrone, auf eine Glaskugel, aus welcher sie ihre Uhrgläser ausprengen wollen, und fahren an dem Rande des fertigen Uhrglases mit dem glühenden Stiele einer gläsernen Tabaks-Pfeife umher, geben dann der Kugel an der auf diese Weise erhizten Stelle einen leichten Stoß oder Schlag, und das Uhrglas fällt dadurch auf der Stelle aus der Kugel.

Einige Personen, mit welchen ich über diesen Gegenstand sprach, glauben, daß bei dem Glas-Schneiden Electricität mit im Spiele ist. Nach meiner Ansicht wirkt der Demant hier zuerst als Polirer, und drükt einige Glastheilchen zusammen, und bringt hierauf alsogleich die Wirkung einer Menge unend-

lich kleiner Keile hervor, die in das Glas eingetrieben werden. Die natürliche Folge hiervon iſt, daß das Glas ſich in der Richtung der Linie trennt, in welcher der Demant geführt wird.

Hr. Baker bemerkt in ſeinem Werke über das Mikroſkop, als einen herrlichen Beweis der hohen Vollendung, welche die Natur ihren Werken gibt, daß, wenn man die Klauen der kleinſten Inſecten an den Enden ihrer Füße mit einem ſtarken Vergrößerungs-Glaſe betrachtet, man ſie an ihrer Oberfläche höchſt polirt finden wird, während die höchſte Politur, die die Kunſt hervorzubringen vermag, immer noch Unebenheiten bemerken läßt.

Ein Umſtand, der Beachtung verdient, leitete mich auf dieſe Beobachtungen. Wenn man mit der Kante eines geſchliffenen und polirten Demantes von der feinſten Schärfe kleine Eintheilungen für Mikroſkope auf dem Glaſe macht, ſo ſprengt und ſplittert er augenbliklich, auch bei dem leichteſten Druke, die Oberfläche des Glaſes: zum deutlichen Beweiſe, daß, wenn er auch noch ſo fein ſeyn mag, er zu dieſem Zweke nicht taugt, und ſeine Schneide zu rauh iſt. Wenn man hingegen einen natürlichen Demant nimmt, deſſen Oberfläche von dem Schleifer unzerſtört blieb, ſo kann man die herrlichſten Linien mittelſt deſſelben führen. Dieſe Linien ſind zugleich ſo ſchön an ihrer Oberfläche polirt, daß, wenn ſie hinlänglich nahe an einander gezogen werden, ſie den Lichtſtrahl zerſezen, und das herrlichſte prismatiſche Farbenſpiel erzeugen. Offenbar rührt dieß von dem höchſten Grade der Ebenheit oder Politur her, die nur an der Oberfläche des natürlichen Demantes gefunden wird.

Hr. Barton, an der k. Münze, hat einige außerordentliche Beiſpiele hiervon geliefert, indem er mittelſt eines Demantes auf hartem und polirten Stahl an 2000 Linien in einer Streke von Einem Zolle geſchnitten hat. Auch ich habe mit einem ähnlichen Demante ſehr ſchöne farbenſpielende Stüke auf ähnliche Art aus Kronen-Glas geſchnitten.

Als Zuſaz zu obiger Erklärung des Demant-Schleifens und Polirens habe ich hier noch Fig. 6. beigefügt, wo, im Durchſchnitte, die Weiſe dargeſtellt iſt, wie die Demante mittelſt Kittes auf den hölzernen Griffen zum Abreiben oder Schleifen derſelben befeſtigt werden. Fig. 7. zeigt einen anderen Durchſchnitt des kupfernen Bechers, oder des ſogenannten Dop, J, mit ſeinem Stiele, K, aus Kupfer-Draht, mittelſt deſſen er

in der Zange gehalten wird. L, ist das schmelzbare Metall; M, der Demant, der zum Theile in das Metall eingebettet ist, und zum Theile aus demselben hervorragt, wo seine Fläche auf der Scheibe, N, ruht, und auf derselben polirt wird.

(Die Fortsezung nächstens.)

IV.

Ueber eine verbesserte Drehebank der HHrn. Mason und Tyler, Mechaniker zu Philadelphia in den V. St.

Aus Gill's technical Repository, Julius 1827. S. 27.
Mit Abbildungen auf Tab. II.

„Wir haben" sagt Hr. Gill „in dem lezten Bande unseres techn. Repos. S. 304 (Polyt. Journ. B. XXIV. S. 122) eine Notiz über Hrn. J. Lukens Drehebank gegeben. Zeither brachte uns das Franklin Journal Beschreibung und Abbildung einer ähnlichen Drehebank der HHrn. Mason und Tyler zu Philadelphia, die wir hier unseren Lesern, mit Bemerkungen von Hrn. Lukens und mit einigen eigenen begleiten wollen.

Hrn. Rufus Tyler's Maschine erregte bei der zweiten Kunst-Ausstellung zu Philadelphia große Aufmerksamkeit, und erhielt allen Beifall. Die Stüke, die an einer Drehebank geschoben werden müssen, ließen an derselben sich mit aller möglichen Gleichförmigkeit und Leichtigkeit schieben. Der vordere Mittelpunkt, der, wie man aus der Figur ersieht, ein schiebbarer Bolzen ist, kann ohne alle Stellschraube bei dem Abdrehen des Stahles und anderer Metalle benüzt werden. Die Schraube, durch welche dieser Mittelpunct bearbeitet wird, ist aus Gußstahl, und kann ihrer ganzen Länge nach ohne das mindeste Wanken (was die Engländer Trunkenheit, drunkeness, Taumeln nennen) gleichförmig fortbewegt werden. Die Centrirung war vollkommen, und man weiß, was zu einer vollkommenen Centrirung gehört.

Hr. Tyler benüzte die Verbesserungen, welche die HHrn. Lukens, Mason, Clarke, Baldwein u. a. an der Drehebank bereits vor ihm angebracht hatten. Einfachheit im Baue war sein Hauptzwek, um die Drehebank soviel möglich gemeinnüzig zu machen. Sie ist daher auch ohne alle die An-

hängſel, die man an derſelben, z. B. zum Schraubenſchneiden, zur Verfertigung ovaler und excentriſcher Pfannen, nöthigen Falles, anbringen kann.

In Fig. 10. iſt, A, das Lager oder Bett der Drehelade auf drei Füßen, wodurch die Drehebänke oder Scheren feſt unter einander verbunden und in gehöriger Entfernung von einander gehalten werden, ſo daß man ohne alle Querbolzen frei zwiſchen denſelben arbeiten, und das ſchiebbare Haupt und die Ruhe herausnehmen kann, ohne ihre Hälter zu zerlegen.

B, iſt das feſtſtehende, auf die gewöhnliche Weiſe gegoſſene, Haupt.

E, das ſchiebbare Haupt.

F, der ſchiebbare Bolzen im Mittelpuncte der Vorderſeite. Dieſer Bolzen iſt ein Cylinder, der ſich in einem hohlen Cylinder ſchiebt, welcher in dem oberen Theile des ſchiebbaren Hauptes angebracht iſt. Er läßt ſich mittelſt einer links laufenden Schraube, die in einer weiblichen Schraube zieht, rükwärts und vorwärts ſchieben.

G, die Ruhe, mit einer Furche unter ihrem Lager, um den Kopf ihres Hälters aufzunehmen.

Fig. 11. Durchſchnitt des feſtſtehenden Hauptes mit ſeiner Doke und Bohrpfanne. Die Bohrpfanne, C, hat ihren Schenkel oder Stiel etwas kegelförmig, und wird in der Doke durch einen Schlüſſel, D, befeſtigt, der durch Löcher läuft, die zur Aufnahme deſſelben in ihr wie in dem Stiele der Pfanne vorgerichtet ſind. Bohrer, in dieſer Pfanne befeſtigt, ſizen zur gewöhnlichen Arbeit feſt genug; wenn ſie ſich aber fangen oder auf irgend eine Weiſe großen Widerſtand erleiden ſollten, ſo werden ſie ſich drehen, und ſind dadurch vor dem Abſpringen geſichert.

Die Doke läuft in einem kegelförmigen Halsbande von Stahl, wie man im Durchſchnitte ſehen kann.

Das kegelförmige Ende des hinteren Mittelpunctes iſt abgeſtuzt und flach; es arbeitet gegen ein etwas zugerundetes Ende eines viereckigen Blokes von gehärtetem Stahle, welches in die Doke zu dieſem Ende eingelaſſen iſt, und den Druk bei dem Bohren ꝛc. aushält. Dadurch wird die große Reibung beſeitigt, welche Statt hat, wenn man den gewöhnlichen ſcharfwinkeligen Kegel anwendet.

Das kegelförmige Ende des hinteren Mittelpunctes iſt et-

was spiziger, als die kegelförmige Oeffnung der Doke, wodurch die Reibung vermindert wird, und das Oehl freien Zufluß erhält.

Fig. 12. E, ist ein Durchschnitt des schiebbaren Hauptes. Der vordere Mittelpunkt ist, als in dem Bolzen, F, eingefügt, dargestellt. An dem entgegengesezten Ende sieht man die links laufende Schraube, die, mittelst eines Halsbandes, an dem hohlen Cylinder des Hauptes befestiget ist, mittelst dessen es ein Gehäuse bildet, welches Bolzen und Schraube gegen Späne und Staub schüzt.

Fig. 13. Die Laden, der Fuß, das schiebbare Haupt und seine Befestigung vom Ende her gesehen.

Die inneren Kanten der Laden sind schief abgedacht, und auf dem schiebbaren Haupte ist ein eliges Stük unten aufgeschraubt, das genau in die schiefen Flächen der Laden paßt. Sollte sich das Gefüge abnüzen, so läßt sich durch ein dünnes Stük Metall abhelfen, welches zwischen der schiefen Fläche und dem Haupte eingeschoben wird.

Fig. 14. Eine Schrauben-Pfanne, statt der Bohr-Pfanne in Fig. 11.

Fig. 15. Durchschnitt des Bettes der Ruhe, mit der Form der Furche in derselben.

Fig. 16. Der Tret-Schämel vom Ende gesehen, mit seinem senkrechten, gehörig gestüzten, Pfeiler, H, und mit der an derselben angebrachten Verbindungs-Stange.

Die der Verbindungs-Stange, K, gegebene Form, dort, wo sie in den Hals der Kurbel paßt, erlaubt das leichte Ausheben derselben, wenn sie sich sperren sollte, während sie bei den gewöhnlichen Arbeiten sicher und fest an ihrer Stelle bleibt, indem die daran angebrachte hervorstehende gekrümmte Platte auf dem Halse der Kurbel ruht.

Eine Kurbel mit einer kurzen Verbindungs-Stange dreht den einen ihrer todten Puncte schneller, als den anderen, was der an dieser Lade angebrachten Kurbel-Verbindung sehr wohl zu Statten kommt: die langsamere Drehung ist an dem unteren Theile des Tret-Schämels, wodurch die zu schnelle Wiederkehr zum Fuße, die bei der gewöhnlichen Einrichtung Statt hat, vermieden wird.

Die Drehebank wird auf einen Tisch aufgeschraubt, der

von Reihen von Schubläden zu beiden Seiten getragen wird, ſo daß das Rad und der Tret-Schämel dazwiſchen laufen kann.

Das Rad iſt aus Guß-Eiſen mit gekrümmten Armen, damit ſie beim Gußе nicht brechen. Die Löcher in den Armen ſind weibliche Schrauben, in welchen man ein kleineres Rad aufſchrauben kann, wenn das größere eine zu große Geſchwindigkeit gäbe.

Bei der gewöhnlichen Art der Tret-Schämel war der Hebel ein Hebel der dritten Art, uud die Kurbel folglich ſehr lang. Bei der gegenwärtigen iſt er ein Hebel der zweiten Art, und die Kurbel wird verhältnißmäßig kurz.

Dieſe Lade dient für Drechsler von Profeſſion, ſo wie für Liebhaber; ſie iſt ſtark, dauerhaft und zugleich nett.

—

Hr. Lukens findet die Art, wie hier dem Fangen des Tret-Schämels vorgebeugt wird, eben ſo gut, als die ſeinige, und noch leichter zu verfertigen. Die Art der Befeſtigung der Bohrer in der Pfanne, ſo daß ſie nachgeben, hat gleichfalls ſeinen Beifall. Eine andere Vorrichtung zu dieſem Zweke hat Hr. S. Varley angegeben, die wir demnächſt mittheilen.

V.

Bericht des Hrn. Baillet, im Namen des Ausſchuſſes der mechaniſchen Künſte, über eine Abhandlung des Hrn. Artillerie-Hauptmannes Madelaine: Mittel die Dampfmaſchinen mit Verdichtung an Orten zu benüzen, wo man wenig Waſſer hat.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement, N. 276, S. 187. (Im Auszuge).

Das hier angegebene Mittel iſt in mehreren Puncten von demjenigen verſchieden, welches im Bulletin, December 1826, S. 376 (Polyt. Journ. B. XXIV. S. 16) beſchrieben wurde. Der Hr. Verfaſſer hat ſich deſſelben mit Erfolg bei einer Stein- und Marmor-Säge in der Nähe der barrière d'Enfer bedient, welche mit einer Dampfmaſchine von der Kraft von 6 Pferden getrieben wird. Es beſteht bloß in Abkühlung des Verdampfungs-Waſſers durch Verdampfung an der Luft. Das Verdich-

tungs-Waſſer wurde zu dieſem Ende in einer Temperatur von 38 Graden mittelſt einer Pumpe bis zu einer Höhe von 6½ Meter in die Höhe gepumpt; lief dann durch die Dachrinnen des Gebäudes und durch ein Gitter und Sieb, deſſen Oeffnungen nur 1½ Millimeter weit waren, und fiel in Geſtalt eines Regens auf eine ſchiefe Fläche, die es in einen Behälter in der Nähe der Maſchine leitete, wo es in einer Temperatur von 15 bis 20° ankam.

Der Verluſt an Waſſer, der dadurch entſtand, ſo wie das wenige Waſſer, welches man zum Sägen ſelbſt brauchte, betrug kaum Ein Zehntel desjenigen, welches nöthig geweſen wäre, wenn man friſches Waſſer genommen hätte. Man erſparte alſo eigentlich neun Zehntel an Waſſerbedarf, und einen um ſo gröſſeren Theil an Triebkraft, als man das Waſſer aus einer bedeutenderen Tiefe hätte aufpumpen müſſen.

Der Ausſchuß hielt daher die Beſchreibung dieſer Vorrichtung der Aufnahme in das Bulletin werth, und wir theilen dieſelbe im Auszuge mit.

Die Steinſäge mußte, gewiſſer Verhältniſſe wegen, an der oben angedeuteten Stelle (auf dem höchſten Puncte in Paris) angelegt werden. Das Waſſer mußte aus einem 28 Meter tiefen Brunnen heraufgepumpt werden; man konnte ſich nicht darauf verlaſſen, daß der Brunnen immer Waſſer genug geben würde; die Maſchine ſollte Tag und Nacht fort arbeiten, und das Pumpen allein ſchon verſchlang wenigſtens die Kraft von drei Menſchen.

„Nachdem alle Verſuche, das Verdichtungs-Waſſer wieder zu benützen, mißlangen, z. B. das Hinabſchütten des warmen Waſſers in den Brunnen, das Aufbewahren deſſelben in weiten Behältern, das Umherleiten deſſelben in ſeichten breiten offenen Behältern ꝛc., gerieth ich" ſagt Hr. Madelaine „auf die Idee, eine Art von Gradier-Haus zu errichten. Ich ſuchte das heiße Waſſer zu zertheilen, die Berührungspuncte deſſelben mit der es umgebenden Luft zu vervielfältigen, um eine ſtärkere Verdünſtung zu erhalten, bei welcher ich nicht Verdampfung, ſondern nur Abkühlung des Waſſers bezwekte. Da das Verdichtungs-Waſſer eine höhere Temperatur hatte, als die daſſelbe umgebende Luft; da es keine merkliche Menge Salzes enthielt; ſo mußte die Verdünſtung deſſelben zu jeder Jahreszeit, vorzüglich aber im Winter, wo die Gradier-Häuſer beinahe gar

keine Verdünſtung erzeugen, indem die Sohle kalt iſt und viel Salz enthält, ſtärker ſeyn als die der Sohle, und deſto ſtärker, je mehr man das Waſſer fein zertheilte, und mit der daſſelbe umgebenden Luft in Berührung brachte.“

Da zu dem Dienſte der Säge eine gewiſſe Menge Waſſers aufgepumpt werden mußte, ſo machte man dieſe Pumpe etwas ſtärker, und ließ ſie, mittelſt der Dampfmaſchine, dasjenige Verdichtungs-Waſſer bis in die Rinnen des Hausdaches, 6,5 Meter hoch hinaufpumpen, welches man nicht bei der Säge brauchte, bei welcher man nur ein Sechstel deſſelben nöthig hatte. Die übrigen fünf Sechstel des Verdichtungs-Waſſers wurden, nachdem ſie aufgepumpt waren, in den Dachrinnen umher geleitet, und in einem beinahe rechtwinkeligen Behälter aus Kupferblech von 2,5 Meter Länge und 0,3 Meter Breite, deſſen Boden mit einer Menge kleiner Löcher von 0,0015 Meter im Durchmeſſer verſehen war, eingelaſſen. Aus dieſem Behälter fiel es in ſehr feinen Faden auf ein eiſernes Gitter mit länglichen engen Maſchen, welches in ſchiefer Richtung und in Entfernung von einem Meter unter dem Behälter angebracht war, um das Waſſer noch mehr zu zertheilen. Nach einem Falle von ungefähr 5 Meter erreichte das Waſſer in Form eines Regens den zu ſeiner Aufnahme beſtimmten Boden, und wurde von da in einen Behälter von 14 kubiſchen Metern Inhalt geleitet, der in der Nähe der Dampfmaſchine erbaut war. Hier wurde es neuerdings von der Luftpumpe der Condenſations-Maſchine aufgenommen, und wieder in den Verdünſtungs-Apparat gebracht u. ſ. f. Da das Verdichtungs-Waſſer Reſte von Talg, Fett, Oehl mit ſich führt, ſo könnte man es davon reinigen, wenn man es durch einen kleinen Baſſin laufen ließe, an welchem ſich ein enges Gitter befindet, damit der kupferne Behälter oben am Dache an ſeinen Löchern nicht dadurch verlegt wird.

Die Reſultate, welche man während 6 Monaten, als dieſe Vorrichtung im Gange iſt, erhielt, ſind folgende. 10 kubiſche Meter kalten Waſſers in dem Behälter, die aus dem Brunnen aufgepumpt wurden, reichten gewöhnlich zum Dienſte der Säge und der Dampfmaſchine für 48 Stunden hin, ohne daß man während dieſer Zeit die Pumpe Waſſer aus dem Brunnen heraufpumpen laſſen durfte. Man wartete indeſſen nicht, bis der Behälter ganz voll oder ganz leer war, um die Pumpe wieder

friſch in Thätigkeit zu ſezen. Das Waſſer, das man bei der Säge ſelbſt brauchte, ging nicht ganz verloren. Nachdem es nach und nach in kleinen Beken ſeinen Schlamm abgeſezt hatte (einen Schlamm, der als magerer Kalk benüzt werden konnte) wurde es wieder benüzt, ſo daß in der Säge ſelbſt nur der zwanzigſte Theil des Waſſers von jenen 10 kubiſchen Metern verloren geht.

Die Temperatur des Verdichtungs-Waſſers nach ſeinem Abfalle und ſeinem Wiedereintritte in den Behälter ſpielte zwiſchen der Temperatur der daſſelbe umgebenden Luft und 20, ſelten 25°, der Atmoſphäre. Zuweilen war ſeine Temperatur ſelbſt unter jener der Luft, wenn dieſe troken und windig war. Da die Verdünſtung nicht immer gleichförmig ſeyn konnte, ſo mußte auch der Verluſt an Waſſer verſchieden ausfallen: 48 Stunden ſind indeſſen das Minimum für die Zeit, während welcher die 10 Kubik-Meter hinreichten. Je größer übrigens der Verluſt an Waſſer war, deſto kälter iſt es geworden, und deſto weniger brauchte man zur Verdichtung. Es diente indeſſen hierzu ſelbſt noch bei einer Wärme von 20 bis 25°, wenn man durch den Hahn mehr davon einließ. Nur bei ruhiger und ſehr feuchter Luft ging das Verdünſten langſam vor ſich; eine ſorgfältige Zertheilung des Waſſers half jedoch dieſem Nachtheile ab, wenigſtens ſo, daß man im Dienſte der Dampfmaſchine keinen Abgang bemerken konnte.

Die angewendete Dampfmaſchine mit zwei Cylindern wirkte unter einem Druke von 2½ Atmoſphären mit der Klappe. Sie brauchte (das Brennmaterial abgerechnet, welches nöthig war, um ſie in Gang zu bringen) in jeder Stunde 36 Pfund (18 Kilogramm) Kohlen. Rechnet man nun den während dieſer Zeit gebildeten Dampf zu 92 Kilogrammen, ſo mußte das zur Verdichtung deſſelben nöthige Waſſer auf ungefähr 2,160 Kilogramm oder 2,16 Meter in Einer Stunde geſchäzt werden.

Nach der bisherigen Erfahrung ſchäzt man, bei niedrigem Druke, auf 1 Kilogramm Kohle 5 — 6 Kilogramme dadurch erzeugten Dampf bei Keſſeln aus Gußeiſen, und etwas mehr bei Keſſeln aus geſchlagenem Eiſen. Da aber der Druk, der hier auf die Oberfläche des Waſſers Statt hat, 2½ Atmoſphäre beträgt, und der Keſſel Gußeiſen iſt, glaubt Hr. M. 92 Kilogramm Dampf auf 18 Kilogramm Kohlen rechnen zu können, indem die Zahl 92 beſſer mit der Menge Dampfes correſpon-

dirt, die während einer gegebenen Zeit durch die beiden Cylinder läuft. Man darf übrigens auch nicht vergeſſen, daß das Gewicht des erzeugten Dampfes von der Güte des angewendeten Brennmateriales, von dem gehörigen Baue des Ofens, von der Form und der Natur des Keſſels und von dem Druke, der während des Siedens auf das Waſſer Statt hat, abhängt. „Da dieſer lezte Umſtand der einzige iſt, den man genau bemeſſen kann, ſo will ich verſuchen, die Wichtigkeit deſſelben zu zeigen, indem man bisher noch nicht gehörig beachtet zu haben ſcheint, daß man bei einem höheren Druke mehr Kohlen verbrennen muß, wenn man eben ſo viel Dampf dem Gewichte nach erzeugen will, ja ſogar allgemein in dieſer Hinſicht einer entgegengeſezten Meinung iſt.“

„Ich muß hier zuerſt bemerken, daß die Verdampfung als eine mechaniſche Operation betrachtet werden kann, und daß ſie nur in einer Verrükung der materiellen Theilchen beſteht, die deſto ſchwieriger iſt, wo der Raum bereits voll iſt. Als Beweiß für den mechaniſchen Einfluß des Drukes auf die Verdampfung oder Ausdünſtung will ich die leichtere Ausdünſtung bei niedrigeren Temperaturen auf hohen Bergen anführen, die bei einer hohen Temperatur in einem Gefäße mit engem Halſe weit ſchwerer von Statten geht. Sollte man hieraus nicht ſchließen können, daß die Ausdünſtung unter einem größeren Druke langſamer ſeyn muß, oder daß, wenn ſie ſchneller vor ſich gehen ſollte, das Waſſer, welches den Dampf liefern ſoll, einer höheren Temperatur ausgeſezt werden muß?“

„Ich will noch eine andere Betrachtung beifügen. Wenn man das Gewicht des Dampfes ſchäzt, welcher während ſeines Durchganges durch die Cylinder einer Maſchine von der Kraft von ſechs Pferden bei niedrigem und mittlerem Druke dieſelbe Triebkraft liefert, ſo findet man, daß es ſich wie 3 : 5,68 verhält, während das Verhältniß der verbrannten Kohle wie 3 : 5 ſteht. Dieſer Unterſchied in der Menge des Dampfes erklärt ſich leicht durch die Sperrung, die abwechſelnd ſpielt; es iſt aber nicht minder wahr, daß der Verbrauch an Brennmaterial dem Gewichte des Dampfes angemeſſen ſeyn müßte, und daß er es nicht iſt; daß aus der Rechnung ein Unterſchied von $\frac{1}{14}$ zwiſchen dem Verhältniſſe $\frac{3}{5,68}$ des Dampfgewichtes und $\frac{3}{5}$ des Gewichtes des Brennmateriales hervorgeht, wenn der Druk $2\frac{1}{2}$ Atmoſphären beträgt. Der Unter-

ſchied im Dampfgewichte würde noch größer ausfallen, wenn man daſſelbe unter einem Druke von 1 und von 4 bis 5 Atmoſphären vergliche. Vielleicht hat der Umſtand dazu beigetragen, daß man dieſe Unterſchiede als unbedeutend und unbeſtimmbar betrachtete, daß, da die Dichtigkeit des Dampfes in einem gewiſſen Verhältniſſe mit dem Druke wächſt, das Gewicht deſſelben in gleichem Verhältniſſe mit der Dichtigkeit zunimmt, und folglich im Verhältniſſe des Drukes wachſen muß."

„Ich habe überdieß dieſe Annäherungen nur als ſehr ſtarke Muthmaſſungen aufgeſtellt, gegen welche man auf der einen Seite ſagen kann, daß man nicht leicht zugeben wird, daß der Dampf eine geringere Temperatur haben ſollte, als das Waſſer, welches denſelben liefert, und auf der anderen Seite, daß ſich zwiſchen Maſchinen von niedrigem und mittlerem Druke bei verſchiedenen Keſſeln und unter nicht immer genau beſtimmtem und gleichförmigem Druke kein ſtrenges Verhältniß aufſtellen läßt."

„Hier noch einige beſtimmtere Betrachtungen: wenn der Dampf eine höhere Temperatur erhalten ſoll, ſo müſſen nothwendig die Wände der Keſſel mehr erhizt werden; man muß denſelben, damit ſie im Stande ſind, einem ſtärkeren Druke zu widerſtehen, nothwendig mehr Dike geben; je ſtärker aber dieſe Dike ſeyn wird, deſto größer wird auch der Unterſchied zwiſchen den Temperaturen der äußeren und inneren Fläche der Keſſel ſeyn. Je weniger alſo Hize eingeſogen und mit Nuzen verwendet werden kann, deſto mehr wird davon durch den Schornſtein und durch die Hüllen verloren gehen."

„Hieraus ſcheint demnach zu erhellen: daß der Dampf nach und nach bei gleichen Gewichtmengen deſſelben deſto mehr Brennmaterial fordert, je höher der Druk iſt, auf welchen man ihn bringen will."

„Man muß bei dieſer Gelegenheit wohl bemerken, daß, wenn es ſich nur um Vermehrung der Spannung des Dampfes in einem verſchloſſenen Gefäße handelt, die hierzu nöthige größere Menge an Brennmaterial immer mehr und mehr abnehmen würde; allein bei der Dampfmaſchine entweicht der Dampf in dem Maße, als er gebildet wird, und man muß ihn nicht bloß durch ein ſtärkeres Feuer erſezen, ſondern auch durch ein ſolches in gleichförmigem Druke erhalten."

„Hieraus würde folgen:

1) daß Dampfmaſchinen mit hohem Druke nur im Verhältniſſe der Ausdehnung des Dampfes mehr Brennmaterial erfordern, und vorzüglich, weil man die Sperrung deſſelben benüzt, die nicht nur den höheren Aufwand an Brennmaterial erſezt, ſondern auch dadurch höhere Wirkung erzeugt, daß der Druk anfangs gleich ſehr erhöht wird, und man dem Dampfe nach und nach geſtattet, durch ſeine Ausdehnung bis auf einen Bruchtheil der atmoſphäriſchen Luft zu wirken.

2) daß, da man die Sperrung bei niedrigem Druke nicht benüzt, man dann am beſten thut, den Dampf in einer Temperatur anzuwenden, welche jener von 100° ſo nahe als möglich kömmt.

3) daß eben dieß auch von den Dampf-Heizungsapparaten gilt, in welchen man ſich darauf beſchränken muß, dem Dampfe einen ſolchen Druk zu geben, daß er ſchnell umläuft, die Luft verjagt wird, und der verdichtete Dampf in dem ganzen Röhrenwerke leicht erſezt werden kann.“

„Ich habe bisher nur die Umſtände betrachtet, die auf das Gewicht des Dampfes Einfluß haben müſſen, welches von einer gewiſſen Menge Brennmateriales erzeugt wird. Es bleibt nun noch übrig zu unterſuchen, wie ſich der Dampf ſelbſt verhält, wenn er in dem Keſſel der Einwirkung der Hize über dem Waſſerbehälter, das ihn liefert, ausgeſezt wird, wo er nur durch eine enge Oeffnung entweichen darf, ſobald er einen gewiſſen Druk erlangt hat. Man gibt zu

1) daß ein gewiſſes Gewicht Dampfes in Berührung mit dem Waſſer immer dieſelbe Menge Wärme in ſich hält, der Druk und die Temperatur deſſelben mag übrigens noch ſo verſchieden ſeyn, oder, daß dieſelbe Gewichtmenge Dampfes unter verſchiedenem Druke die Temperatur einer gewiſſen Waſſermenge um eben ſo viel Grade erhöhen muß. Wenn man nun hier bedenkt, daß die ſpecifiſche Wärme des Dampfes nur $^{0}47/_{650}$ des gebundenen Wärmeſtoffes oder der Elaſticität beträgt; daß die Wärme-Capicität des Dampfes in dem Maße abnimmt, als der Druk zunimmt; daß endlich unter gleichem Volumen die Dampfgewichte im Verhältniſſe der Temperaturen zunehmen; ſo wird man ohne Zweifel geſtehen, daß alle dieſe Urſachen zu dem Saze führen: daß in denſelben Gewichtmengen Dampfes die Mengen des Wärmeſtoffes unter verſchiedenem Druke nur wenig verſchieden ſeyn können. Sind aber dieſe

Mengen des Wärmeſtoffes abſolut dieſelben? Man kann annehmen, daß eben darum, weil die Unterſchiede unbedeutend ſind, man noch nicht im Stande war, ſie durch Erfahrung und Verſuche zu beſtimmen, beſonders, wo man mit Größen zu thun hat, die einander nahe ſtehen; daß bei Temperaturen von 150° bis 180° daſſelbe Gewicht Dampfes nichts weniger mehr Wärme enthält, als bei 100, und noch mehr als bei 50°. Die neueren Beobachtungen des Hrn. Deſpretz (Traité de Physique) beſtätigen dieſe Anſicht. Wenn überdieß die Menge des Wärmeſtoffes in allen Fällen dieſelben wäre, ſo müßte der Dampf nicht durch Zuſammendrüken verdichtet werden, wenn man aller Entziehung des Wärmeſtoffes von Seite des Gefäſſes vorbeugt. Man kann als unbeſtreitbar annehmen, daß durch die Ausdehnung des Dampfes außer Berührung mit dem Waſſer die Menge des Wärmeſtoffes noch weit weniger verſchieden ſeyn muß, als wenn der Dampf in den Maſchinen eingeſperrt wird. Man gibt

2) zu, daß der Dampf ſich wie die Gaſe verhält; daß, bei gleichen Gewichten, die Volume ſich umgekehrt wie der Druk verhalten; daß die Ausdehnung gleichförmig iſt ꝛc. Dieß kann allerdings zwiſchen ſehr engen Grenzen zugegeben werden; allein die Art, wie der Dampf erzeugt wird; die Leichtigkeit, mit welcher er ſich verdichtet, entweder durch Verminderung der Temperatur, oder durch Zuſammendrüken, kann uns noch immer berechtigen anzunehmen, daß der Dampf in Berührung mit einem Waſſerbehälter den oben angeführten Geſezen bei allen Temperaturen eben nicht ſtreng gehorcht."

„Man muß übrigens nicht vergeſſen, daß man, in Folge der Ausdehnung, in dem Verhältniſſe, als man mehr heizt, daſjenige an Kraft wieder hereinbringt, was man an Brennmaterial mehr ausgibt, indem man unter demſelben Volumen kleinere Dampf-Gewichtsmengen in höheren Temperaturen erhält."

„Wenn man ſtatt den während einer gegebenen Zeit gebildeten Dampf von dem Kohlenverbrauche abzuleiten, was nie ein genaues Reſultat geben kann, von dem Druke ausgeht, den der Dampf in dem Keſſel oder in dem kleinen Cylinder haben muß, und man die Bewegung der Stämpel in Rechnung bringt, um das Volumen des Dampfes kennen zu lernen, das durch denſelben durchgeht, ſo wird man finden, daß,

wenn der Druk auf den kleinen Stämpel 2½ Atmoſpären beträgt, der Durchmeſſer des großen Stämpels doppelt ſo groß als der des kleinen und gleich 0,325 Meter iſt, der Lauf der Stämpel gleich und 0,837 Meter iſt; wenn ferner die Verbindung mit dem Keſſel während des ganzen Laufes des kleinen Stämpels offen bleibt, der Aufwand des Dampfes in Einer Minute 1 Kil 53 beträgt, wenn die Maſchine 30 Kurbelumdrehungen macht, der Druk im großen Cylinder = 0,625 Atmoſpären iſt, und Ein Kilogramm Dampf, unter dieſem Druke, ein Volumen von 2,73 Meter einnimmt. Unter dieſer Vorausſezung wird die Gleichung 1,53 (650 — 38) = x (38 — 12) den Werth von x geben, welcher die Menge kalten Waſſers von 12° ausdrükt, die zur Verdichtung von 1;53 Kil. Dampf und zur Zurükführung deſſelben auf eine Temperatur von 38° nothwendig iſt. Es wird demnach x = 36 Kil. Waſſer zum Einſprizen während Einer Minute, oder 2,160 Kil. während einer Stunde kommen."

„Man muß nicht vergeſſen, daß ich hier nur die Grenzen zu beſtimmen ſuche, und daß, da man in der Praxis die Schwierigkeiten nicht immer alle voraus ſehen kann, es beſſer iſt, wenn dieſe Grenzen unter dem wahren Ausdruke bleiben, damit man ſie überall anwenden kann. Da die praktiſchen Reſultate keiner größeren mathematiſchen Präciſion fähig ſind, als die Daten, die denſelben zum Grunde liegen, ſo habe ich aus dieſem Grunde die Brüche weggelaſſen, und mich nur ſogenannter runder Zahlen bedient."

„Man hätte alſo, nach den oben angegebenen Thatſachen, 2,16 Meter × 48 = 103,68 kubiſche Meter, für die ganze Dauer der Arbeit nothwendig gehabt, wozu das Waſſer in dem Behälter hinreichte. Die 10 diſponiblen Kubik-Meter waren aber nur 1/10 der 103,68 Kubik-Meter, und da dieſe 10 Meter, mittelſt des Verdampfungs-Apparates, dieſelbe Wirkung hervorbrachten, als die 103,68 Kubik-Meter, welche nöthig geweſen wären; ſo folgt, daß, wenn man nur 1/10 des zum Dienſte einer Maſchine von mittlerem Druke und von der Kraft von 6 Pferden nöthigen Waſſers zur freien Verfügung hat, man ſicher ſeyn kann, daß dieſe geringe Menge Waſſers hinreichen wird, um jeder Unterbrechung im Gange der Maſchine vorzubeugen."

„Da ein Theil des Verluſtes des Waſſers (1/10 von obigen 10 Metern) dem Dienſte der Säge ſelbſt zuzuſchreiben, und der Ueberreſt im Maximum geſchäzt iſt, ſo kann man wohl annehmen, daß obige Grenze auch für den Fall paſſend wäre, wo eine Quelle im Sommer Waſſer von einer höheren Temperatur als 12° am hundertgradigen Thermometer lieferte: dieß war nämlich die Temperatur des Brunnenwaſſers, deſſen man ſich hier bediente. Man muß jedoch dafür ſorgen, daß in keinem Falle noch ein anderer Verluſt am Waſſer, nämlich der, den das mechaniſche Hinwegnehmen deſſelben von der Luft erzeugt, eintritt: ein Verluſt, der, wie wir ſehen werden, wenigſtens eben ſo groß iſt, als derjenige, der durch Verdünſtung entſteht.“

„Da nun 1/10 des zum laufenden Dienſte nothwendigen Waſſers ein praktiſches Reſultat iſt, welches alle Arten von Verluſt an Waſſer in ſich begreift, die durch verſchiedene neben einwirkende Urſachen entſtehen; da dieſe Urſachen auf eine größere Waſſermenge nicht anders einwirken können; da ſogar die Wirkung einiger derſelben vielmehr ab als zunehmen muß, wie z. B. das Einſikern, und vorzüglich die Zerſtreuung des Waſſers durch die ſie umgebende Luft, ſo muß das Verhältniß zwiſchen der Menge Waſſers, welche hinreichen würde, und zwiſchen derjenigen, welche man bei Dampfmaſchinen von mittlerem Druke und von der Kraft von 6 Pferden braucht, um ſo mehr auch bei größeren Maſchinen von der Kraft von 10, 20, 30, 40 Pferden ꝛc. gelten, die nach demſelben Syſteme gebaut ſind. Man kann alſo als allgemeine Regel aufſtellen, daß bei Maſchinen von mittlerem Druke mit Sperrung mittelſt des hier beſchriebenen Verdünſtungs-Apparates der Dienſt derſelben mit 1/10 des Waſſers, deſſen ſie in jedem Falle bedürfen, eben ſo gut verſehen werden kann, als wenn man die ganze Menge Waſſers zur freien Verfügung hätte.“

„Da Maſchinen mit niedrigem Druke [7]) eine größere Gewichtsmenge Dampfes erfordern, um dieſelbe Wirkung zu erzeugen, beſonders wenn ſie ohne Sperrung arbeiten, was bei

---

7) Die Kraft dieſer Maſchinen muß nothwendig verſchieden ſeyn, je nachdem die Temperatur des Dampfes ſich mehr oder minder über 100° erhebt, und man die Sperrung mehr oder minder benüzt. Wo man immer aber keine Sperrung anwendet, müſſen die Dimenſionen des Cylinders immer für die Wirkung des Dampfes bei ei-

kleinen Maſchinen von der Kraft von 6 bis 8 Pferden nothwendig iſt; ſo braucht man auch bei denſelben mehr Verdichtungs-Waſſer. So groß aber auch die Menge Waſſers ſeyn mag, die man hier abzukühlen hat, ſo läßt ſich doch der Verluſt auf dieſelbe Weiſe ſchäzen, und es iſt, nach Obigem, erlaubt zu behaupten, daß $\frac{1}{10}$ des nothwendigen Waſſers auch bei den großen Maſchinen mit niedrigem Druke für jeden Fall um ſo mehr hinreichen muß, als es bei den kleinen zureicht."

„Ja es läßt ſich im Allgemeinen auf jedes Dampfmaſchinen-Syſtem mit Verdichtung, es mag mit niedrigem, mittlerem oder hohem Druke gearbeitet werden, obige Regel anwenden, wenn die Menge des verbrauchten Waſſers derjenigen Menge wenigſtens gleich kommt, die man bei einer Maſchine von der Kraft von 6 Pferden und mit Sperrung unter einem Druke von 2½ Atmoſphären nothwendig hat; indem, über dieſe Grenze hinaus, der Verluſt an Waſſer nur geringer ausfallen kann. Nur bei kleineren Waſſermengen wird dieſer Verluſt verhältnißmäßig größer ausfallen. Man kann alſo von obiger Regel nur jene Maſchinen ausnehmen, die mit der Kraft von 2 bis 4 Pferden mit mittlerem oder hohem Druke und mit Verdichtung arbeiten, und bei dieſen würde die Grenze ehe auf $\frac{1}{8}$ oder $\frac{1}{9}$, als auf $\frac{1}{10}$ fallen."

„So viel über die Grenze der Waſſermengen verſchiedener Dampfmaſchinen mit Verdichtung. Die Frage läßt ſich aber noch unter einem anderen Geſichtspuncte aufſtellen; es handelt ſich nämlich darum, zu wiſſen, welche abſolute Menge Waſſers in verſchiedenen Fällen durchaus nothwendig iſt?"

„Wenn die Temperaturen des Einſprizungs-Waſſers und der Verdichtung beſtimmt ſind, ſo folgt, unter der Vorausſezung, daß dieſelbe Gewichtsmenge Dampfes unter was immer für einem Druke immer dieſelbe Menge Waſſers zur Verdichtung fordert (eine Vorausſezung, die aber nicht ganz ſtreng richtig iſt), daß die Menge des nothwendigen Einſprizungs-Waſſers ſich wie die Dampf-Gewichtsmenge verhält. Da aber die dynamiſche Kraft gleichfalls in jedem Syſteme und unter jedem Druke im Verhältniſſe zu der Dampf-Gewichtsmenge

---

ner Temperatur von 100 bis 103° berechnet werden, weil man ohne Vortheil, und folglich mit Verluſt an Brennmaterial, ohne Sperrung die Temperatur von 100 auf 112 oder 114° erhöhen würde. A. d. O.

ſteht (abgeſehen von allen Widerſtänden, Reibungen, die gleichen Einfluß äußern); ſo kann man ſchließen, 1) daß für jede Art von Maſchinen die nothwendige Menge Waſſers im Verhältniſſe zu der Kraft der Maſchine ſteht, ſo daß, wenn man dieſe Menge Waſſers für eine Maſchine von gegebener Kraft kennt, man hieraus die Menge ableiten kann, welche eine ſtärkere oder ſchwächere Maſchine unter gleichem Druke fordern würde. 2) daß man in dem Verhältniſſe weniger Waſſer brauchen wird, als man die Sperrung beſſer benüzt, als der Druk höher iſt, und die Verhältniſſe der Maſchine genauer hiernach berechnet ſind."

„Dieß vorausgeſezt, wollen wir die Mengen Waſſers für Maſchinen von mittlerem und niedrigem Druke, von unſerer Maſchine von der Kraft von 6 Pferden ausgehend, betrachten."

„Man hat oben geſehen, daß, wenn man die Temperaturen des Einſprizungs- und Verdichtungs-Waſſers auf 12° und 38° ſezt, die Maſchine in jeder Minute 36 Kilogramm kaltes Waſſer fordert. Theilt man dieſe Zahl durch 6, ſo kommt für jedes Pferd in jeder Minute 6 Kilogramm oder 6 Liter Waſſer. Dieß wäre demnach die Einheit, von welcher man ausgehen müßte, wenn man, nach Obigem, die Zahl 6 mit der Zahl der Pferde der Maſchinen, die unter einem Druke von 2½ Atmoſphären mit Sperrung arbeiten, multiplicirt."

„Da der Durchmeſſer des Cylinders der Maſchine mit niedrigem Druke von derſelben Kraft (6 Pferde) 0,35 Meter, der Lauf des Stämpels 0,837 Meter, die Zahl der Umdrehungen der Kurbel in Einer Minute 30, und die Temperatur des Einſprizungs- und Verdichtungs-Waſſers 12° und 38° iſt, ſo wird die Dampf-Gewichtsmenge bei 100° für Eine Minute 2,84 Kilogramm, und aus der Gleichung 2,84 (650 — 38) = x (38 — 12) die Menge Einſprizungs-Waſſer für Eine Minute 67 Kilogramm, und folglich 11,2 Liter für jedes Pferd in jeder Minute."

„Bei dem Verdünſtungs-Apparate iſt aber nur $\frac{1}{10}$ dieſer Waſſermengen nothwendig. Dieß wäre demnach für einen Fall 0,6 Liter, und für den anderen 1,12 Liter für die dynamiſche Einheit oder für die Kraft Eines Pferdes. Man muß nicht vergeſſen, daß die Kraft eines Pferdes, als dynamiſche Einheit betrachtet, die bei verſchiedenen Dampfmaſchinen-Fabrikanten ſo verſchieden angegeben wird, hier auf 65 Kilogramm

geſchäzt wird, welche in Einer Secunde Ein Meter hoch gehoben werden, wobei man nur die Hälfte der ganzen Wirkung als nüzliche Wirkung betrachtet.“ [8])

„Hieraus erlaube ich mir den allgemeinen Schluß, daß überall, wo man für die dynamiſche Einheit, oder für die Kraft eines Pferdes bei einer Maſchine von mittlerem Druke für Eine Stunde 36 Liter Waſſer zu ſeiner Verfügung hat, oder 67 Liter bei Maſchinen von niedrigem Druke, man des guten Ganges derſelben eben ſo verſichert ſeyn kann, als wenn man 360 oder 670 Liter während derſelben Zeit zur Verfügung hätte.“

„Für jede andere dynamiſche Einheit würde die nothwendige Waſſermenge noch in demſelben Verhältniſſe, wie oben, ſeyn: z. B. wenn 52 Kilogramm auf 1 Meter gehoben die Einheit wären, würden 29 Liter in Einem Falle und 54 Liter in dem anderen ausfallen, wobei man jedoch bemerken muß, daß für Maſchinen von der Kraft von 2 bis 4 Pferden bei mittlerem Druke die Gränze, wie oben geſagt wurde, auf ein Achtel oder Neuntel, ſtatt auf $\frac{1}{10}$ des erforderlichen Waſſers herabgerükt würde.“

„Bei Beſtimmung dieſer Gränzen habe ich mich vielmehr über den wirklichen Waſſer-Aufwand geſtellt, damit man ſicher iſt in keinen Irrthum zu verfallen. Die Maſchine wurde hierbei als nicht ſehr mangelhaft angenommen; denn, wenn bedeutende Fehler in derſelben, falſche Verhältniſſe der Theile, zu ſtarke Reibungen Statt hatten, ſo könnte dadurch ein großer Theil der Kraft verloren gehen, und man würde bei weit mehr Verbrauch an Brenn-Material und Dampf doch eine weit geringere Wirkung erhalten, als man erlangen ſollte.“

„Man wird vielleicht über das Mißverhältniß zwiſchen den Mengen des nothwendigen Waſſers bei Maſchinen mit mittlerem und mit niedrigem Druke erſtaunen. Ich muß jedoch beifügen, daß für Maſchinen von niedrigem Druke die Grenze der Wahrheit weit näher gerükt iſt, indem der Dampf hier

---

[8]) Die auf dieſe Weiſe beſtimmte, wirklich wirkende, Kraft muß als Minimum betrachtet werden; denn bei gut beſorgten Maſchinen könnte die nüzliche Wirkung zwei Drittel der ganzen Wirkung betragen, und man hätte folglich 87 Kilogr. ſtatt 65. A. d. O.

nur zu 100° geschäzt wird, während er bis auf 104, selbst auf 108° steigen kann, und bei diesen Temperaturen der Druk und das Dampfgewicht weit größer seyn muß, ohne daß man vielleicht bei dem Baue der Maschine auf diesen Ueberschuß an disponibler Kraft gerechnet hat. Dieselbe Bemerkung gilt zum Theile auch von Maschinen mit mittlerem Druke, in welchen der Dampf zufällig bis auf 3 Atmosphären, oder 3½ Atmosphären steigen kann."

„Was die Sperrung betrifft, so wird diese desto mehr Wirkung äußern, je höher der Druk ist, und desto mehr wird auch an Dampf und an Wasser erspart werden. So wird also, selbst von Maschinen mit Einem Cylinder angefangen, Vortheil dabei seyn, wenn man den Druk von Einer Atmosphäre auf Eine und Ein Viertel, und selbst von anderthalb Atmosphären mit Sperrung auf zwei erhöht, vorzüglich wenn die Maschinen stark, und nicht, wie an Spinnereien, zu feinen und zarten Arbeiten bestimmt sind."

„In Hinsicht auf Maschinen von mittlerem Druke würde, wenn man, statt auf 2½ Atmosphären zu rechnen, einen Druk von 3½ Atmosphäre anbringen wollte, und die Durchmesser der beiden Cylinder darnach berechnet wären, Ersparung an Dampf und Wasser im Verhältnisse der größeren Expansion bis zu demselben Puncte einer halben Atmosphäre Statt haben."

„Zwei Cylinder sind vortheilhaft bei hohem Druke, weil die Sperrung noch die Kraft durch ihre Ausdehnung in dem großen Cylinder vermehrt, und weil, worauf man bisher vielleicht noch nicht gehörig achtete, die Sperrung mit eben so vieler Wirksamkeit arbeiten kann (wenn das gehörige Verhältniß zwischen den Cylindern hergestellt ist) ohne daß die Verbindung zwischen dem Kessel und dem kleinen Cylinder während eines Theiles des Laufes der Stämpel unterbrochen wird; ein Vortheil, der um so schäzenswerther ist, als dann die Wirkung des Dampfes so zu sagen gleichförmig und die Bewegung viel regelmäßiger ist, als wenn die Verbindung mit dem Kessel weit eher unterbrochen wird, ehe noch die Stämpel ihren Lauf ganz vollendet haben; was übrigens bei Maschinen mit einem Cylinder unerläßlich ist, wenn man von der Sperrung Vortheil ziehen will."

„Obschon, der Theorie nach, ein Vortheil dabei Statt hat, wenn man einen Druk über drei Atmosphären mit Sper-

rung und Verdichtung anwendet, ſo befiehlt doch die Praxis, dieſen Gang nicht zu überſchreiten, wenn der Dienſt der Maſchinen gehörig geſichert, und man nicht Unterbrechung der Arbeit zu erleiden und Gefahren zu fürchten haben ſoll.“

„Nun kommen noch die Maſchinen mit hohem Druke von 5 — 6 Atmoſphären und einem einzigen Cylinder, ohne Verdichter, folglich ohne Luftpumpe: einfache Maſchinen, von geringem Umfange, die wenig Plaz einnehmen, weniger koſten, und die auch noch mit Sperre vorgerichtet ſeyn müſſen, um noch weniger Brenn-Material zu brauchen. Da dieſe Maſchinen keinen Verdichter haben, ſo fordern ſie nur wenig Waſſer, indem man daſſelbe nur für den Keſſel braucht, und wenn man den Dampf außen auf eine einfache, zuweilen nüzliche, Weiſe verdichtete, daſſelbe Waſſer mit Erſaz eines geringen Verluſtes wieder benüzen könnte. Da ihr Gang aber nicht ſo feſt iſt, ſo fordern ſie geſchiktere Hände, und mehr Sorgfalt. Nur bei Arbeiten, die öfters unterbrochen werden können, gewähren ſie wahre Vortheile, die man ihnen nicht leicht abſtreiten wird: allein, ſie ſind nicht ſo ſicher, wie die beiden vorigen Arten von Dampfmaſchinen mit mittlerem Druke, und gewähren auch nicht ſo viel Erſparung an Brennmaterial, da ſie beide Sperrung haben. 9) Wenn in der Praxis der Druk bei dieſen Maſchinen auf 5 oder 6 Atmoſphären beſchränkt iſt, was ſoll man

9) Es muß Erſparung an Brennmaterial bei den Maſchinen mit hohem Druke, ohne Verdichter, Statt haben: 1) weil ſie einfacher und ohne Luftpumpe ſind; folglich das Verhältniß der wirklich nüzlichen Wirkung zur Geſammtwirkung viel größer ſeyn muß; 2) weil die Sperrung dazwiſchen kommt. In dieſer lezteren Hinſicht wäre bei Anwendung eines Drukes von 8 — 10 Atmoſphären mehr Erſparung, als bei Maſchinen von mittlerem Druke. Allein bei Maſchinen von ſo hohem Druke finden ſich mehr Schwierigkeiten in der Anwendung, und, was wohl zu bemerken iſt, die Maſchine ſpielt dann mehr ungleich, und läßt ſich, wegen der Ungleichheit in der Wirkung des Dampfes, nicht zu regelmäßigen Bewegungen anwenden. Die Verbindung mit dem Keſſel müßte früher abgeſchnitten werden, wenn man nicht ſehr große Flugräder braucht. Wenn man Maſchinen mit hohem Druke ohne Sperrung brauchen wollte, ſo würde man eben ſoviel Brennmaterial nöthig haben, als bei Maſchinen mit niedrigem Druke. Wenn man die Wirkung der Ausdehnung des Dampfes nicht in Anſchlag bringt, ſo wäre, nach Obigem, der Verbrauch noch größer. A. d. O.

von denjenigen denken, bei welchen der Dampf unter einem Druke von 40 bis 50 Atmosphären arbeiten soll?."

„Man hat noch andere Vorschläge gemacht; man hat Kohlensäure, Wasserstoffgas ꝛc. als Triebkraft vorgeschlagen; man kann aber sagen, daß, während man das Wasser, die gemeinste, die wohlfeilste Flüßigkeit durch andere Flüßigkeiten ersezen wollte, die weit höher zu stehen kommen, und deren Eigenschaften nicht so leicht zu dem beabsichtigten Zweke taugen, oder die sich weit schwieriger anwenden lassen, man sich sehr weit von dem wahren Wege entfernte. Es geht auch in anderen Künsten so. Ideen, die sehr fruchtbare Resultate geben, erzeugen öfters gewisse augenblikliche Lichterscheinungen, die aber bald wieder unter den nüzlichen Anwendungen der ursprünglichen Ideen, die sich unterdessen allgemein verbreiteten, verschwinden."

„Hr. Perkins, der sich mit Dampfmaschinen mit sehr hohem Druke beschäftigte, ließ sich durch die Kraft des Dampfes bei sehr hohen Temperaturen, die er gewältigen zu können hoffte, verführen, und wollte sie zum Werfen des Geschüzes verwenden. Er glaubte, Kriegs-Maschinen bauen zu können, in welchen der Dampf unmittelbar auf das Geschüz wirken sollte, wie das durch die Entzündung des Pulvers entwikelte Gas auf die Kugeln. Allein seine Phantasie eilte den Resultaten, die man erlangen kann, voraus. Es gelang ihm nur Flintenkugeln abzuschießen; Geschüz von bloß 4 Pf. Schwere vermochte er nicht mehr mit einiger Kraft zu schläudern, wie ich in meiner Introduction à l'étude de l'artillerie, und später noch im Journal des sciences militaires, 17 livr., erwiesen zu haben glaube."

„Wenn man gezwungen ist zu gestehen, daß der Dampf bei dem gegenwärtigen Zustande der Dinge unter sehr hohem Druke nicht gewältigt werden kann; so ist es auch nicht minder ausgemacht, daß, wenn man ihn auch bei den niedrigsten Temperaturen, 100 und 120°, anwendet, man mittelst ganz gewöhnlicher Maschinen die größte Kraft erhalten kann. Man darf in dieser Hinsicht nur die Durchmesser der Cylinder vergrößern. Auf diese Weise verfertigte man bereits wirklich Dampfmaschinen von der Kraft von 300 bis 500 Pferden. Um es dahin zu bringen, daß die Artillerie Geschüz mittelst Dampfes werfen kann, hat man noch große Schwierigkeiten zu

beſeitigen. Die Geſchüze bilden nur kleine Maſſen, welchen eine ſehr große Geſchwindigkeit mitgetheilt werden muß. Mittelſt der Dampfmaſchinen kann man wohl ungeheuere Maſſen, aber nur mit einer geringen Geſchwindigkeit, in Bewegung ſezen. Dieſen Schwierigkeiten ſuchte ich dadurch abzuhelfen, daß ich ein Flugrad (volant) von 20 bis 25 Fuß im Durchmeſſer vorſchlug, welchem mittelſt eines Räderwerkes eine äußerſt ſchnelle Bewegung mitgetheilt werden ſollte. Eine 2 — 3 Fuß lange, ſtarke, aber elaſtiſche, an dem Flugrade angebrachte Schaufel würde das Geſchüz nach und nach aus einer Art von Rumpf, der mit der Achſe des Flugrades in Verbindung iſt, in Stüken von 4 bis 16 Pf. Schwere unter einem Winkel von 45° über 120 bis 150 Toiſen weit werfen. Wer die Kraft eines Flugrades kennen lernen will, betrachte nur dasjenige, welches zu Charenton an dem großen Hammer läuft: es hat nur zwiſchen 15 bis 16 Fuß im Durchmeſſer und dreht ſich 70 bis 80 Mahl in einer Minute. Man könnte eine Feſtung gegen einen naheſtehenden Feind mit dieſer Vorrichtung gut vertheidigen; [10]) ich habe ſie nicht als Idee hingeworfen, ſondern genau ſtudirt.“

„Um eine Idee von der Kraft des Dampfes und den Vortheilen deſſelben zur Vertheidigung eines feſten Plazes zu geben, will ich nur bemerken, daß eine Dampfmaſchine von der Kraft von 6 Pferden in Einer Stunde 6000 Stüke von 6 — 8 Pfund werfen könnte; daß ſie alſo eben ſo viel leiſten würde, als 40 Steinſtüke oder ſogenannte Feuerkazen (Pierriers), die 20 bis 30 Mahl mehr koſten; daß man nur für 2 Franken Brenn-Material hierzu nöthig hätte, ſtatt 900 Franken für Pulver; daß 7 Mann an dieſer Maſchine ſo viel leiſten könnten, als 200 Mann; daß die Geſtehungskoſten, die Caſematten mitgerechnet, ſich wie 1 : 30 verhalten würden, und die Sicherheit im Dienſte wie 1 : 80. (Journ. de scienc. militaires, 17 livr.)“

Hr. Madelaine betrachtet nun den Einfluß, den die

---

10) Die alten Balliſtiker hatten noch beſſere. Es iſt in der That unbegreiflich, wie man bei dem nicht unbedeutenden Werthe eines Schuſſes bei Vertheidigung einer Feſtung gegen einen etwas näher angerükten Feind die herrliche, einfache, wohlfeile, ſichere Balliſtik der Alten gänzlich aufgeben konnte. A. d. U.

Größe der Dampfmaschinen auf den Verbrauch des Wassers hat. „Obschon die Wirkung des Dampfes im Verhältnisse zu der Oberfläche der Stämpel steht, und wenn, in einem Augenblike, eine doppelte Kraft erzeugt werden soll, unter gleichem Druke den Stämpeln eine doppelte Oberfläche gegeben werden müßte; so beweist doch die Erfahrung, in Hinsicht auf den ganzen Lauf der Stämpel und auf den Widerstand, den sie zu überwinden haben, und der in der Natur der Maschine liegt, daß eine Dampfmaschine desto mehr Vortheil gewährt, je größer sie ist, weil man, selbst bei niedrigem Druke, mehr Vortheil von der Sperrung ziehen kann; weil die mechanischen Widerstände, die Reibungen ꝛc. dort weniger bedeutend sind, wo der Mechanismus nicht so complicirt ist. Es muß also hier Ersparung an Brenn-Material und Ersparung an Dampf Statt haben; weniger an jenem, als an diesem, weil große Oberflächen schwer zu erhizen sind, und große Mengen Wassers nicht so leicht sich in Dampf verwandeln lassen. Da nun bei großen Maschinen an Dampf gewonnen wird, so wird man auch weniger Wasser in dieselben einzusprizen nöthig haben, und die Gränze, ein Zehntel, wird immer desto weiter und weiter hinausgerükt, je kräftiger die Maschinen sind."

„Hierzu kommt noch, daß auch der Verlust, z. B. Verstreuung des Wassers, verhältnißmäßig weniger bedeutend seyn muß; woraus dann die Wahrscheinlichkeit noch mehr hervortritt, daß bei Maschinen von 20, 40, 60 Pferden die unerläßlich erforderliche Menge Wassers unter die von uns angegebene Gränze fallen wird. Erfahrung allein kann indessen hier bestimmen, wie weit diese Verminderung reicht, und wer bei einer Maschine von der Kraft von 30 bis 40 Pferden einen ähnlichen Apparat, wie den hier beschriebenen, anwenden wollte, müßte die Thatsachen, welche die Praxis ihm liefern wird, sammeln, um neue Vergleichungs-Puncte zu erhalten, durch welche dann für jeden Fall die unerläßlich nothwendige Menge Wassers bestimmt wird."

Es versteht sich von selbst, daß bei größeren Maschinen, die Länge des beschriebenen Apparates verhältnißmäßig vergrößert, oder der Fall erhöht werden müßte.

—

„Wenn man die Frage über die Abkühlung des Verdichtungs-Wassers unter einem anderen Gesichtspuncte betrachtet,

ſo läßt ſich, wenn die Temperaturen des warmen Waſſers und des Einſprizungs-Waſſers gegeben ſind, der Verluſt an Waſſer in Folge der Verdampfung à priori beſtimmen."

„Es ſey die Temperatur des heißen Waſſers = 38°, und die der Einſprizung = 18°; ſo wird, bei unſerer Maſchine von der Kraft von 6 Pferden, die Menge des Einſprizungs-Waſſers in Einer Minute 49,72 Kilogr. betragen. Rechnet man hierzu noch das Waſſer, welches durch die Verdichtung des Dampfes entſteht, ſo hat man 51,25 Kilogr. bei einer Temperatur von 38°, welche man, durch Verdampfung, auf eine Temperatur von 18° zurükführen muß."

„Wenn x = der Menge Waſſers, die nach Abzug des durch Verdampfung verloren gegangenen Waſſers übrig bleibt; ſo wird 51,25 Kilogr. — x den erlittenen Verluſt ausdrüken, welcher durch die Gleichung $51{,}25 \times 38 = x \times 18 + 650\,(51{,}25 - x)$ beſtimmt wird, wornach x = 49,72 K., und der Verluſt = 1,53 Kilogr. während Einer Minute, und 92 Kilogr. in Einer Stunde; ſo daß die 10 Kubik-Meter in dem Behälter für einen Dienſt der Maſchine von 109 Stunden zureichten: was mehr als das Doppelte der Zeit beträgt, die die Erfahrung angibt, nach welcher 10 Kubik-Meter nur für den Dienſt von 48 Stunden wirklich hinreichen." [11])

„Man wird ſich dieſen Unterſchied erklären können, wenn man bedenkt, daß, abgeſehen von dem Verluſte an Waſſer, welcher bei dem Dienſte der Säge Statt hatte, man 1) noch einige Infiltrationen abrechnen muß, die durch alle mögliche Vorſicht doch nicht verhindert werden können; 2) den Verluſt an Dampf, welcher durch die Sicherheits-Klappen entweicht ꝛc.; 3) die Zerſtreuung der Waſſertheilchen während des Falles durch die Bewegungen der Luft. Da aber der Verluſt durch Infiltration und durch die Klappen außerordentlich gering iſt, und der Bedarf an Waſſer zum Dienſte der Säge nur $^{1}/_{20}$ der 10 Kubik-Meter beträgt; ſo muß man nothwendig ſchließen, daß der Verluſt an Waſſer durch Zerſtreuung deſſelben in der Luft dem Verluſte durch Verdampfung wenigſtens gleich kommt,

---

11) Auf dieſe Betrachtungen allein geſtüzt, gab ich in einer Notiz über Steinſägen im Producteur, Januar 1826, $^{1}/_{25}$ des nothwendigen Waſſers als hinreichend zum Dienſte der Dampfmaſchinen an.

A. d. O.

und daß man nicht Maßregeln genug ergreifen kann, um sich dagegen sicher zu stellen."

„Man wird ohne Zweifel bemerkt haben, daß bei Berechnung des Verlustes durch Verdampfung dieser, nach den angegebenen Thatsachen, dem Gewichte nach gleich war der Menge Dampfes, welche der Kessel lieferte; so daß, abgesehen von dem übrigen oben erwähnten verschiedenen Verluste, das zur Verdichtung des Dampfes angewendete Einsprizungs-Wasser nur als Vehikel für den in Wasser verwandelten Dampf gedient hat, und sich desselben nur bemächtigte, um der Atmosphäre genau so viel Dampf wieder zu geben, als der Kessel geliefert hat. Ja wenn man den Verlust durch die Verdampfung nur allein berechnet, so wird derselbe eine beständige Größe, die dem Gewichte des Dampfes gleich ist, die Temperatur des Einsprizungs-Wassers mag übrigens noch so verschieden seyn. Man kann sich hiervon überzeugen, wenn man in den obigen Rechnungen statt der Temperatur von 18°, eine Temperatur von 22°, von 14° nimmt. Man wird allerdings weniger Injections-Wasser bei 14°, und mehr bei 22° brauchen; allein, da das Gewicht des Dampfes, welches der Kessel liefert, eine beständige Größe ist, so wird man auch immer auf denselben Verlust von 92 Kil. in Einer Stunde für eine Dampfmaschine von der Kraft von 6 Pferden zurükkommen, und das Verdichtungs-Wasser wird auf 38° bleiben."

Der Hr. Verfasser schließt mit Angabe einiger Vorsichts-Maßregeln, die man bei Anwendung seines Apparates zu beobachten hat, und einiger Bemerkungen über die im Bulletin December 1826 (Polyt. Journ. B. XXIV. S. 16) erwähnten Mittel.

„Ich habe" sagt er „bereits bemerkt, daß man vergebens versuchte, das warme Wasser dadurch abzukühlen, daß man dasselbe in offenen Leitungen umher laufen ließ. Es ist nicht mehr Vortheil dabei, wenn man dasselbe in einer Spiegelfläche auf eine Masse von Faschinen fallen läßt; denn, wenn man leztere auch noch so sorgfältig legt, so werden die Aeste doch immer auf einander gedrükt, andere werden verrükt, die Luft wird weniger durchstreichen, das Wasser, das zwischen den Reisern durchströmt, wird weniger zertheilt werden, das Holz wird die Temperatur des warmen Wassers annehmen, und die Verdampfung, die nur in dem Maße der

Vertheilung der Flüßigkeit und der Berührung derſelben mit der ſie umgebenden Luft Statt hat, wird viel weniger bedeutend ſeyn.“

„Wenn man nur eine ſchwache Quelle zur Verfügung hat, kann höchſtens Nachtheil dadurch entſtehen, wenn man das Waſſer derſelben und das Verdichtungs-Waſſer in denſelben Behälter leitet, wo man auf dieſe Weiſe eine größere Abkühlung erhalten wollte.“

„Man kann auch ſehr zweifeln, ob es vortheilhaft und bequem wäre, das warme Waſſer bei ſeinem Austritte aus dem Verdichter durch eine Saug- und Druk-Pumpe aufzufangen, und daſſelbe in einem Waſſerſtrahle in die Luft zu ſprizen, und es hierauf in thönernen Gefäßen aufzufangen ꝛc.“

„Die Vorrichtung, die an eine der Mauern des Gebäudes angelehnt iſt, [12]) muß Vorzugsweiſe gegen jene Seite geſtellt ſeyn, die den herrſchenden Winden am meiſten ausgeſezt iſt. Auf jeder Seite des Apparates müſſen einige Baken aus Blech oder aus Brettern angebracht ſeyn, um zu verhüten, daß das Waſſer nicht zerſtreut oder verjagt wird, während alle Vorkehrungen getroffen werden ſollen, um daſſelbe ſoviel möglich zu zertheilen. In dieſer Abſicht können, ſtatt eines Gitters, zwei oder drei angebracht werden, die in entgegengeſezter Richtung geneigt ſeyn müſſen.“

„Es iſt nicht unumgänglich nöthig, daß das Waſſer oben in den Dachrinnen umherläuft, indem man auf dieſe Weiſe

---

12) Unter gewiſſen Umſtänden kann dieſer Apparat auch gänzlich iſolirt werden; auf dieſe Weiſe wird, ohne mehr Plaz zu fordern, jedoch mit etwas mehr Koſten, der Luft freierer Durchgang gewährt, und die Verdampfung erleichtert, wobei jedoch die nöthigen Maßregeln getroffen werden müſſen, daß nicht durch Zerſtreuung der Waſſertheilchen zuviel Waſſer verloren geht. Man könnte dann dem Apparate die Form einer abgeſtuzten vierſeitigen Pyramide geben, die aus vier Hauptpfeilern beſteht, die unter einander verbunden ſind, und auf welche Bretter in ſtarker Neigung und in gehöriger Entfernung von einander aufgenagelt ſind. Es wäre gut, wenn man dieſe Bretter dort, wo ſie aufliegen, beweglich machte, um dadurch den Zug der Luft zu reguliren, und nöthigen Falls zu verhindern, daß nicht durch zu ſtarken Zug Waſſer verjagt wird.

A. d. O.

nur wenig an Abkühlung deſſelben gewinnt. Die Rinnen dienen vorzüglich zur Benüzung des Regenwaſſers. Wenn man ſie anwenden will, müſſen ſie flach und aus angeſtrichenem Bleche ſeyn, um die Verdampfung ein Mahl durch die breitere Oberfläche des Waſſers und dann durch die Wärmeleitung des Metalles ſelbſt zu begünſtigen."

„Statt eines großen Behälters kann man auch einen kleineren anlegen, ſo wie an dem Pump-Brunnen, wo dann die Pumpe während der Arbeit der Maſchine ununterbrochen ſpielen, und das verbrauchte und verdünſtete Waſſer erſezen kann. Dadurch wird zugleich auch das Einſprizungs-Waſſer immer in einer niedrigeren Temperatur erhalten werden."

„Da Kupfer und Meſſing in Berührung mit Waſſer, zumahl bei einer etwas höheren Temperatur, weit weniger leidet, als Eiſen, ſo wird es gut ſeyn, wenn man zu den Rinnen, Gittern, Baken ꝛc. dieſe Metalle ſtatt des Eiſens anwendet, da die Auslagen nicht viel mehr betragen, und dieſe Metalle immer ihren inneren Werth behalten."

„Uebrigens muß man die Infiltrationen, und vorzüglich das Zerſtreuen, Verjagen des Waſſers ſoviel möglich verhüten."

—

Erſparung des Waſſers bei Dampfmaſchinen wird um ſo nöthiger, als dieſe gerade in jenen Gegenden, die waſſerarm ſind, am nothwendigſten werden.

Hr. Madelaine zeigt am Ende noch, welcher erſtaunliche Unterſchied ſelbſt bei kleinen Maſchinen, die nur die Kraft von 6 Pferden haben, hinſichtlich des Waſſers und des Kohlen-Bedarfes bei verſchiedenem Druke Statt hat.

	Kohle.	Waſſer		Unerläßlich nothwendiges Waſſer.
		in Dampf.	zur Einſprizung.	
Bei mittlerem Druke von 2½ Atmoſphären	18 Kil.	92 Kilogr.	2,160 Kilogr.	216 Kilogr.
Bei niedrigem Druke von 1 Atmoſphäre	30 —	170 —	4,020 —	402 —

„Da der Keſſel mit Verdichtungs-Waſſer geſpeiſet wird, ſo darf man das Waſſer in Dampf nicht als verausgabt betrachten. Man ſieht ferner aus dieſer Tabelle, daß bei Maſchinen von mittlerem Druke nicht nur Erſparung an Brenn-

material, ſondern ſelbſt an Waſſer Statt hat, wo daſſelbe geſpart werden muß. Ferner muß man bemerken, daß obige Zahlen ſich auf die Temperaturen von 12° und 38° für das Einſprizungs- und Verdichtungs-Waſſer beziehen, und daß für andere Temperaturen, wie 10° und 50°, die Zahlen 2,160 Kil. und 4,020 Kil. viel geringer ausfallen, und dann nur 1,380 Kil. und 2,547 Kil. geben werden, woraus übrigens noch erhellt, daß man Waſſer erſparen kann, wenn man die Verdichtung auf 50 ſtatt auf 38° bringt, wobei nicht viel Kraft verloren geht, indem dieſe Temperaturen mit 0,120 und 0,062 Atmoſphären correſpondiren. Die Temperatur des Einſprizungs-Waſſers hat ſelbſt weniger Einfluß, als die des Verdichtungs-Waſſers, und könnte ohne beſonderen Nachtheil auf 15 bis 20° ſtehen, da dann die Temperatur des anderen einige Einheiten über 38° ſteht. Dieſe wichtigen Folgen ergeben ſich bloß aus Entwiklung der einfachen Gleichung 1,53 Kilogramm (650° — 38°) = x (38° — 12°), wenn man die Zahlen 12 und 38 ändert.“

„Um die Menge des nöthigen Einſprizungs-Waſſers zu beſtimmen, nahm ich mit Hrn. Clément an, daß der Dampf 550° gebundenen Wärme-Stoff erhält, oder daß Ein Gramm Dampf von 100°, verdichtet und auf 0° zurükgeführt, eine ſolche Menge Wärme-Stoffes fahren laſſen muß, daß ein Gramm Waſſer dadurch ſeine Temperatur von 0° auf 650° erhöht, oder daß 6,50 Gramm dadurch von 0° auf 100° gebracht werden. Hr. Deſpretz hat aber aus mehreren Verſuchen 540 als das Mittel gefunden, ſtatt 550 (Siehe Annales de Chimie 1824). Bei Annahme der Zahl 540 würde die Menge des nöthigen Einſprizungs-Waſſers kleiner werden, als die oben berechnete.“

„Ich habe verſucht zu beweiſen, daß der Dampf bei gleichen Gewichten merklich größere Mengen Brenn-Materiales fordert, in dem Verhältniſſe, als man demſelben einen höheren Druk gibt. Wenn man annähme, daß dieſe Mengen nur dieſelben blieben, ſo würde daraus folgen (wie Hr. Clément ſchon in einer Abhandlung vom J. 1819 erwieſen hat), daß, wenn man die Sperrung nicht benüzt, man nur in ſofern Erſparung an Brennmaterial bei hohem Druke erhielte, als man durch die Ausdehnung des Dampfes gewänne; wenn aber dasjenige, was ich ſowohl über die Umſtände, die hier Einfluß haben, als über den Dampf ſelbſt, vorgetragen habe, richtig

iſt; ſo würde der größere Aufwand an Brennmaterial die Wirkung der Ausdehnung reichlich erſezen. Ich muß hier noch bemerken, daß, wenn ich dem Druke auf das Waſſer während des Siedens Einfluß zugeſtehe, ich nicht behauptet habe, daß ſich mit der Zeit weniger Dampf bilden wird; ſondern daß daſſelbe, nach den angeführten Beiſpielen, ſich weniger ſchnell entwikeln wird, und daß, bei dieſer Verſpätung, nicht minder Kohlenverbrauch Statt hat, oder daß, wenn die Verdampfung alle verlangte Schnelligkeit erhält, dieſe nur durch größeren Verbrauch von Brennmaterial erlangt werden kann."

„Ich habe angenommen, daß Ein Kilogramm Steinkohlen 5 bis 6 Kilogramm Waſſer von der gewöhnlichen Temperatur in Dampf verwandelt. Watt rechnet auf 6, bis 6,25 mit Newcaſtle-Kohle. Rumford rechnet auf 7 Kilogramm. Wenn keine Wärme verloren ginge, ſo würde, nach Hrn. Clément, 1 Kilogramm Steinkohlen ungefähr 10,8 Kil. Waſſer von 0° in Dampf verwandeln, und nach den genaueſten Verſuchen des Hrn. Deſpretz, vermag 1 Kilog. Kohle aus verkohltem Zuker (welche nichts Fremdartiges enthält), 12,36 Kilogramm Waſſer von 0° in Dampf zu verwandeln. (Annales de Chimie. 1823.) Hieraus erhellt, wieviel Hize verloren geht, und wieviel noch für beſſere Benüzung derſelben zu thun übrig bleibt. Es wäre ſehr der Mühe werth, über die Verdampfung unter verſchiedenem Druke Verſuche zum Behufe der Künſte im Großen anzuſtellen.

VI.

Badehaus ſammt Zugehör. Von Hrn. d'Arcet. [13])

Aus den Annales mensuelles. Junius. 1827. S. 275.
Mit Abbildungen auf Tab. II. [14])

Man fragte mich um meine Meinung über die beſte Weiſe, ein Badehaus zum Gebrauche eines Privatmannes zu bauen.

[13]) Wir haben in unſeren Blättern ſchon öfters von der dringenden Nothwendigkeit geſprochen, unſere Bäder zwekmäßiger einzurichten,

[14]) Einige Exemplare dieſes Aufſazes wurden als Broſchüre unter dem Titel: „Description d'une salle de bain, présentant l'application des perfectionnemens et des appareils accessoires convenables à ce genre de construction" beſonders abgedrukt, und ſind bei Bachelier zu Paris um 2 Franken 25 Cent. zu haben. A. d. O.

Ich weiß, wie vortheilhaft es wäre, wenn man den Gebrauch der Bäder bei Hause leichter und allgemeiner machen könnte, und glaubte daher nüzen zu können, wenn ich über die an mich gerichtetere Frage nachdächte, und einen Plan zu einem Badehause versuchte, der alle möglichen Vortheile in sich vereinigte. Ich theile hier den Entwurf desselben mit, und empfehle ihn der Aufmerksamkeit der Baumeister, die mit solchen Bauen beschäftigt sind.

Erklärung der Figuren.

Fig. 3. Grundriß des Badehauses.

a, Bade-Zimmer.

---

und es freut uns, daß ein Mann, wie d'Arcet, der für die Erhaltung der Gesundheit als einzelnes Individuum mehr that, als vielleicht alle grünenden Facultäten der Medicin zusammen genommen, nicht geleistet haben, nun auch auf eine zweckmäßigere Einrichtung der Bäder Rükſicht nimmt, die bei uns Christen, verglichen mit den Bädern der Türken, mehr eine Anstalt zum Abbrühen der S..... als zum Baden der Menschen sind, und dieß zwar selbst in den ersten Hauptstädten Europens, mit Ausnahme von Constantinopel, und Ausnahme eines jeden türkischen Dorfes, in welchem die Bade-Anstalten besser besorgt sind, als zu Paris und zu London. Es ist aber nicht genug, daß man die Bade-Anstalten bei Hause vervielfältigt, daß man die, sehr schlecht sogenannten öffentlichen, Bade-Anstalten, wo derjenige, dem es Noth thut, sich in einem Troge in seinem eigenen Schmuze wälzen, und dafür noch theuer zahlen kann, verbessert; es sind wahrhaft öffentliche Bäder nöthig, die dem weniger Bemittelten und dem Armen zu jeder Stunde des Tages zur Erhaltung seiner Gesundheit unentgeldlich offen stehen müssen. Wenn es die Pflicht des Staates ist, für Erhaltung der Gesundheit seiner Bürger zu sorgen, so ist es auch Pflicht, öffentliche unentgeldliche Bade-Anstalten zu errichten, ohne welche keine Gesundheit bestehen kann, zumahl unter der ärmeren Classe. Während der Staat durch Errichtung solcher Bäder eine Pflicht gegen seine Bürger erfüllt, erfüllt er zugleich eine Pflicht gegen sich selbst, deren Vernachläßigung er theuer bezahlen muß. Wir wollen hier nur zwei Beispiele als Beweise anführen. In dem einzigen Spitale, Hospital St. Louis zu Paris, befanden sich im Jahre 1822 an 6000 Hautkranke. Die Heilung eines jeden derselben kostete der Stadt 120 Franken nach den Jahresberichten dieses Spitales. Es kosteten also der guten Stadt Paris die Krazigen allein 720,000 Franken in Einem Jahre. Hätte diese Stadt ein öffentliches Bad, dessen Erbauung nicht so viel kosten würde, als der Bau einer einzigen der fünf neuen Kirchen, die man jezt zu Paris baut, wo die alten schlecht genug besucht

b, Cabinett, in welchem man nach dem Bade ausruht.

c, Küche, die auch als Waschhaus dienen kann.

e, Bett oder Canapee.

f, Kasten, von einer solchen Höhe, daß man sich auf denselben stüzen kann.

g, Abtritt, gehörig ventilirt, so daß er nicht nur keinen Geruch gibt, sondern selbst noch zur Reinigung der Luft in dem Cabinette dient. [15])

---

werden, und dessen Unterhaltung gleichfalls nicht so viel kosten würde, so würde wenigstens die Hälfte, man kann vielleicht sagen, zwei Drittel weniger Hautkranke ihr zur Last gefallen seyn, und sie hätte vielleicht eine halbe Million Franken jährlich erspart, während sie bloß die Interessen des Capitales zu bezahlen gehabt hätte, das sie jezt jährlich verliert.

In den Spitälern in Bayern beträgt die Zahl der Hautkranken mehr als den fünften Theil der Kranken, und diese Zahl wird aus gegründeten Voraussezungen noch jährlich größer werden. Man berechne hiernach die Summe, die der Staat jährlich verliert. Wahrlich derjenige Fürst, der, statt eine Kirche dort zu erbauen, wo man derselben ohnedieß genug besizt (— wo sie Bedürfniß ist, ist dieß allerdings die höchste, die heiligste Pflicht), nur die Hälfte dieser Summe zu einer öffentlichen Bade-Anstalt bestimmen wird, wird für sein Land eben so hoher Wohlthäter werden, als der heilige Ludwig, der für seine Zeit die besten Bade-Anstalten und das Spital zu Paris stiftete, das noch jezt seinen Namen führt. Je höher der Luxus steigt; je mehr außen Puz und innen Schmuz Mode wird; desto höher steigt das Volks-Bedürfniß einer öffentlichen Bade-Anstalt, wie sie die Griechen und Römer hatten, und wie sie die Türken noch heute zu Tage haben. Reine Haut ist am Viehe sogar, viel weniger am Menschen, die erste Bedingung zur Gesundheit. Wenn Frauen die Nothwendigkeit des mosaischen Gesezes „sich rein zu halten" kräftiger fühlen als Männer, die dasselbe erklären wollen, was sollen wir von den Männern unseres Zeitalters sagen? Dafür aber, daß die Weiber das Gesez Mose's, sich rein zu halten, genauer beobachten, als die Männer, haben sie auch Gottes Segen. Unter 30 Krazigen wird man kaum ein krazziges Weib finden: aber gewiß 29 Männer. Die Weiber waschen sich fleißiger; weil sie überhaupt gern waschen. A. d. Ueb.

15) Ueber den Bau der Abtritte sehe man die Annales de l'Industrie nationale, T. VII. p. 51. Auch als einzelne Broschüre bei Bachelier. A. d. O. In England, Frankreich und Italien hat man die nüzliche Sitte, Abhandlungen aus gemischten Journalen, die ein geschlossenes Ganzes über einen besonderen Gegenstand bilden, als einzelne Broschüren abdruken zu lassen, wobei nicht bloß das

h, Badewanne aus Zink, Holz, oder Kupfer. *)

l, Ofen zum Wärmen der Wäsche ꝛc.

m, Kessel aus Kupfer, in welchem das Wasser, welches aus demselben in die Badewanne fließt, gehizt wird, und in welchem man nöthigen Falles auch Dampf bereiten kann. Dieser Kessel kann auch als Waschkessel zur Bereitung der Lauge und des Seifenwassers, als Kessel zum Kochen, vorzüglich für

---

Publicum gewinnt, welches das Journal wegen eines einzelnen Artikels nicht hält, sondern auch der Buchhändler, der an dieser Broschüre, die er einzeln 10 Mahl theurer verkaufen kann, als in dem Journale, nur die Kosten des Papieres noch zu tragen hat. A. d. U. Auf Kosten des Freiherrn von Cotta werden durch Verwendung des Hrn. Hofrath und Director Schultes in Landshut von dieser Abhandlung einige hundert Exemplare für die Candidaten der chirurgischen Schule in Landshut besonders gedrukt, und unentgeldlich dahin abgegeben. A. d. R.

*) Badewannen aus Holz haben den Vortheil, daß sie das Bade-Wasser nicht so schnell kalt werden lassen, daß man sich derselben zu sogenannten Schwefelleber-Bädern bedienen kann, und daß sie nicht hoch zu stehen kommen. Badewannen aus Zink lassen das Wasser eben so schnell kalt werden, wie Badewannen aus Kupfer; sie kosten aber weniger, als leztere, bedürfen durchaus keiner Verzinnung, und werden von Schwefelleber-Bädern nicht geflekt oder geschwärzt. Es scheint mir, daß, wenn man ein etwas elegantes Badezimmer haben will, man eine Wanne von Zink haben müßte: im entgegengesezten Falle mag man sich mit einer hölzernen Wanne begnügen. A. d. O. Nach der Meinung des Uebersezers sollte man sich nie einer hölzernen Wanne bedienen. Sie ist 1) in wenigen Jahren unbrauchbar, und kommt also im Grunde eben so theuer, als andere Wannen. 2) Kann sie nie und nimmer gehörig gereinigt werden; der Schmuz legt sich in die Fugen, vorzüglich am Boden. Eine Badewanne muß immer einen concaven Boden haben, und darf durchaus keinen Winkel irgendwo in ihrem Inneren darbiethen. Eine Badewanne aus gut polirtem Marmor wird, wo man sie immer haben kann, die beste Badewanne seyn. Sie dauert für die Ewigkeit, und bleibt immer rein. Sie kommt wohlfeiler als die gepriesenen Wannen aus Porzellan oder Steingut, die an den Stellen, wo sie zusammengekittet sind, auch immer Schmuz aufhalten. Da man nicht überall Wannen aus Zink haben kann, und kupferne Wannen manchen zu theuer sind, so kann man sich auch der Wannen aus verzinntem Eisenblech, und außen gut lakirt mit großem Vortheile vor den hölzernen Wannen bedienen. Was wir in dieser trefflichen Abhandlung des berühmten Hrn. d'Arcet in Hinsicht auf den Bau der Badewannen vermissen, ist eben dasjenige, was wir in keiner Abhandlung über Anlage eines Bades

Gemüse, für Früchte, die man nach d'Appert's Methode zubereiten will, benüzt werden ꝛc. [17])

Fig. 4. Durchschnitt des Badehauses nach der Linie, C, D, des Grundrisses in Fig. 3. vom Puncte, A, in dieser Linie aus gesehen. Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände.

l, der geheizte Ofen, entweder von dem Herde des Kessels,

---

gefunden haben. Man scheint gänzlich zu vergessen, daß, wenn man in der Badewanne einige Zeit über gesessen ist, der Schmuz sich vom Leibe löset, in dem Badewasser herumschwimmt, und sich bei dem Aussteigen aus dem Bade nicht selten wieder an dem Körper anlegt. Man denkt nicht daran, das Badewasser in der Wanne rein zu halten, und dem Schmuze, so wie er sich löset, Abzug zu verschaffen. Die Nothwendigkeit der Unterhaltung einer Art von Strömung in dem Badewasser der Wanne scheint bisher gar nicht beachtet worden zu seyn: wir fanden sie nur in den porzellanenen Badewannen des Spitales zu Cambridge gehörig berüksichtigt. Dort fließt nämlich, so lange der Badende im Bade sizt, das Wasser durch eine trichterförmige Röhre am Boden der Wanne von der Dike eines starken Schwanenkieles an ihrer äußeren Mündung aus, und eben so viel Wasser, als unten ausfließt, fließt durch eine Röhre oben in der Badewanne wieder nach. Dadurch wird aller Schmuz aus der Badewanne fortgeschwemmt, und das Badewasser in der Wanne ist am Ende des Badens eben so rein, wie es war, da der Badende in dasselbe hineingestiegen ist. Allerdings kommt ein solches Bad wegen des stärkeren Verbrauches des Wassers etwas theurer; es ist aber auch wirklich ein Bad, und nicht, wie bei allen unseren Badewannen, wo Schmuz und Unrath in dem Wasser zurükgehalten wird, in welchem man sizen muß, ein Waschen in seinem eigenen Schmuze, oder ein wahres Schweinebrühen, wenn man deutsch sprechen darf. Wenn eine Badewanne nicht zum Durchzuge des Wassers, und zum schnellen Abführen des Schmuzes vorgerichtet ist, ist sie keinen Kreuzer werth. Da mancher Schmuz fettig und öhlig ist, und auf der Oberfläche des Wassers schwimmt, so wäre es auch sehr gut, wenn an der Badewanne oben, auf der Höhe des Wasserstandes einige kleine Trichterröhrchen zur Ableitung desselben angebracht wären. A. d. Ueb.

17) Der Kessel muß ungefähr 120 Liter *) fassen, und in dieser Hinsicht am Boden 0,5 Meter
am Dekel 0,6 —
im Durchmesser halten, und 0,55 Meter in der Tiefe.
A. d. O.

---

*) 1 Liter ist = 0,7068 Wiener-Maß; ungefähr 1 bayer. Maß. 1 Meter ist beinahe 4 franz. Fuß. A. d. Ueb.

m, aus geheizt, oder durch Brände, die man von jenem hernimmt.

m, kupferner Kessel auf seinem Ofen. Der Dekel dieses Kessels schließt sich à la moulfarine, wenn man ihn in einen Dampfkessel verwandeln will. [18]) In diesem Falle muß der Kessel oben mit einem Schnupfer, einer Sicherheitsklappe, und mit schmelzbaren Scheiben versehen seyn. [19])

n, Behälter mit kaltem Wasser.

o, Röhre zum Ausleeren des Kessels, m. Diese Röhre dient auch zur Reinigung des Kessels, und zum Ablassen des heißen Wassers zum Kochen oder zum Waschen in der Küche, c.

p, Hahn, welcher das warme Wasser aus dem Kessel, m, in die Badewanne, h, leitet. Durch eben diesen Hahn kann man auch, nach Belieben, warmen Dampf aus dem Kessel, m, in das Badezimmer leiten, wenn der Kessel zur Dampfbereitung mit dem Dekel gehörig versehen ist. Wenn man heißes Wasser durch den Hahn, p, erhalten will, so darf man nur den Hahn, s, welcher den Dampf herleitet, schließen, und dafür den Hahn, r, öffnen, welcher das Wasser aus dem unteren Theile des Kessels herleitet. Will man aber Dampf, entweder zur Heizung des Bade-Zimmers, oder zu Douche-Bädern, oder selbst zu einem vollkommenen Dampfbade, so schließt man den Hahn, r, und öffnet den Hahn, s. [20])

---

[18]) Ueber den Schluß à la moulfarine siehe Annales de l'industrie. T. IV. p. 30. A. d. O.

[19]) Ueber diese Scheiben siehe Annales de l'Industrie. T. IV, p. 13. und Bulletin de la Société d'Encouragement, T. XXVI, p. 14. A. d. O.

[20]) Man kann dem Dampfe auch einen Wohlgeruch geben, oder durch aromatische Kräuter ziehen lassen, wenn man bei p, eine Büchse anbringt, in welche man diese Kräuter legt, und durch die sodann der Dampf durchzieht, ehe er in das Badezimmer tritt. Wenn man sich eine Douche von warmem Wasser in dem Badezimmer, a, geben wollte, so müßte man entweder mittelst Dampfes das Wasser in dem Behälter, n, gehörig erwärmen, und an dem Hahne, p, einen ledernen Schlauch mit den gehörigen Ansätzen anbringen, oder sich einer Douche-Pumpe bedienen, wie sie Hr. Bizet, Kupferschmid, rue St. Lazare, N. 89, an seinen Badewannen selbst angebracht hat. Ich benüze diese Gelegenheit, um diese Badewanne denjenigen zu empfehlen, die, ohne ein eigenes Badehaus oder Badezimmer zu besitzen, doch eine hinlänglich geräumige Wohnung besitzen, um sich bei Hause baden zu können. A. d. O.

q, Hahn, durch welchen das kalte Wasser aus dem Behälter, n, in die Badewanne geleitet wird.

t, t, Röhre aus Blech, welche für den Ofen, der den Kessel heizt, so wie für das Oefchen, l, als Schornstein dient. Man bedient sich dieser Röhre, wenn man weder das Badezimmer, noch das Ruhezimmer heizen will. Im Falle aber, daß man dieses wollte, schließt man die Klappe, k, dieser Röhre, öffnet den bei, u, auf der Röhre, y, angebrachten Reiber, und benüzt so die bei ihrem Austritte aus dem Ofen aufgefangene Hize, um sie durch die Röhre, y, y', y'', in dem Badezimmer und Ruhezimmer zu verbreiten. Man sieht bei, i, die kleine Röhre, die nur 0,054 Meter im Durchmesser hat, und eine Verbindung zwischen dem Oefchen und zwischen der Röhre, t, herstellt, wodurch es möglich wird, die in der Pfanne, v, in das Oefchen, l, gestellten Kohlenbrände aus dem Ofen des Kessels im Brande zu erhalten.

x, Schornstein zur Lüftung des Badezimmers, damit der Dampf und Qualm des Bades aus demselben Ausgang findet.

z, Klappe, durch welche dieser Zug in x, geregelt, oder gänzlich abgesperrt werden kann.

Fig. 5. Durchschnitt des Badezimmers nach der Linie, A, B, des Grundrisses. Diese Figur dient vorzüglich zu Versinnlichung des Schornsteines zur Reinigung der Luft, x, und des Spieles der Klappe, z. Man sieht in l, das Thürchen des Oefchens, auf welchem man die Wäsche wärmt, die auf hölzerne Röste über der Glutpfanne, in welcher die Kohlen brennen, gelegt wird.

Fig. 6. Durchschnitt des Oefchens in drei Mahl größerem Maßstabe, damit man den Bau desselben recht deutlich sieht. Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Theile, von welchen schon bei Fig. 4. die Rede war. l, l, l, sind die hölzernen Röste, auf welche man die Wäsche legt, um sie durchzuwärmen.

Fig. 7. Aufriß des kupfernen Kessels in drei Mahl größerem Maßstabe. Die Größe, die der Kessel nach allen Richtungen haben muß, ist auf dem Kessel selbst nach allen Richtungen angegeben. Man sieht, daß die Röhren, die das siedende Wasser in die Wanne, und den Dampf in das Badezimmer führen müssen, hier anders gestellt sind, als in Fig. 4. Ich habe hier nämlich zeigen wollen, was zu thun wäre, wenn man sich in der Nothwendigkeit befände, den Kessel, m, unter dem Badezimmer zu haben, wo man also nicht den gehörigen Fall

für das Waſſer aus dem Keſſel in die Badewanne hätte. Wenn, unter ſolchen Umſtänden, die Röhren, r, und, s, ſo geſtellt ſind, wie man ſie in Fig. 7. ſieht, und der Keſſel, m, mit ſeinem Dekel gehörig und vollkommen geſchloſſen iſt, ſo kann man leicht den Dampf in das Waſſer der Badewanne, h, leiten, und dieſes unmittelbar dadurch wärmen, [21]) oder in das Badezimmer, entweder um dieſes zu wärmen, oder um eine Douche, oder um ein ganzes Dampfbad in demſelben zu nehmen. Man darf zu dieſem Ende nur den Hahn, r, ſchließen, und den Hahn, s, öffnen. Wenn man aber geradezu das heiße Waſſer in die Badewanne hinauf haben will, ſo kann dieß leicht dadurch geſchehen, daß man den Hahn, s, ſchließt, den Hahn, r, offen läßt, und dem Dampfe eine ſolche Spannung gibt, daß das heiße Waſſer in der Röhre, p, emporſteigt, und in das Badezimmer gelangt. Ich habe vor einigen Jahren bei meinem Collegen Dupuytren ein Badezimmer nach dieſer Art hergeſtellt. Der Keſſel muß unter ſolchen Umſtänden ſehr ſtark mit aller möglichen Vorſicht und mit den gehörigen Vorrichtungen verſehen werden, um alle bei einem Dampfkeſſel möglichen Unfälle zu vermeiden.

Ich muß dieſe Angabe eines Badezimmers mit der Bemerkung ſchließen, daß die Wände und der mit Steinen ausgelegte Fußboden deſſelben mit derſelben Compoſition überzogen werden, die Thénard und ich bei Ausbeſſerung der Kuppel der Kirche St. Geneviève angewendet haben. [22]) Wenn man ſich dieſer Tünche bedient, ehe man die Wände mit Oehl überſtreichen läßt, und dem Boden die gehörige Neigung gibt, ſo

---

21) Wenn man das Badewaſſer auf dieſe Weiſe unmittelbar durch den Dampf hizen will, ſo muß in der Röhre, p, eine Klappe angebracht ſeyn, die von unten nach oben ſpielt, damit dieſe Röhre nicht am Ende wie ein Heber wirkt, und das Waſſer aus der Badewanne in den Keſſel in dem Augenblike hinabführt, wo ſie, aus was immer für einer Urſache, erkaltet. A. d. O.

22) Man findet ſie im 32. Bd. der Annales de Chimie et de Physique, S. 24, und im Journal des connaissances usuelles, N. 18. Septemb. 1826, S. 256. „(auch im polytechn. Journale Bd. XXI. S. 321.)" beſchrieben. Die Platten, mit welchen man den Fußboden des Badezimmers auslegt, müſſen vorher zubereitet werden, ehe man den Fußboden mit denſelben pflaſtert. Wenn man ſich dieſes

wird das Waſſer, welches ſich aus den Dämpfen an den Wänden verdichtet (vorzüglich wenn man ein Dampfbad in dem Badezimmer nehmen will, oder den Dampf in das Zimmer leitet), nicht in die Mauern eindringen, ſondern von denſelben auf den Boden ablaufen, von welchem es ohne allen Nachtheil des Gebäudes, und ohne alle Verunreinigung des Badezimmers nach außen abgeleitet werden kann. Die Wände können von Zeit zu Zeit gewaſchen, und mit einem Schwamme abgetrocknet werden. Die Ventilation, der Luftzug nämlich durch den Schornſtein, x, wird überdieß noch alle übrige Feuchtigkeit ſchnell vertreiben. Man muß Sorge tragen, daß die Thüre, d, in das Ruhezimmer immer genau geſchloſſen bleibt, damit keine Dämpfe von dem Badezimmer, a, in das Ruhezimmer, b, gelangen. Ich habe bereits bemerkt, daß das Ruhezimmer ſich leicht durch gehörige Ventilation des anſtoßenden Abtrittes, g, ventiliren läßt, wenn man nur Sorge trägt, daß der Dekel auf demſelben nicht genau ſchließt.

Wenn man glaubte, daß das Badezimmer durch die Röhren, t, und, y, Fig. 4. entſtellt würde, oder daß ſie daſſelbe nicht gehörig erwärmten, ſo müßte man die Röhre, t, des Keſſels und des Oefchens, l, über dem Ofen, m, in der Küche, c, anbringen, und zwiſchen den beiden Fenſtern des Badezimmers, a, einen Ofen mit durchſtrömender Luft errichten, der von außen geheizt wird, und entweder die von dem Boden des Badezimmers oder die außerhalb deſſelben aufgefangene atmoſphäriſche Luft erhizt. In dieſem Falle könnte man eine der Wärme-Mündungen in das Ruhezimmer, b, leiten; die übrigen könnten ihre Wärme geradezu in das Badezimmer ergießen. Wenn man die Klappe, z, des Schornſteines, x, etwas öffnet, und die äußere atmoſphäriſche Luft in die Wärme-Mündungen dieſes Ofens leitet, ſo hat man den Vortheil, auf ein Mahl eine große Menge warmer Luft in das Badezimmer zu bringen. Das Entgegengeſezte müßte aber geſchehen, wenn man nur die

---

Mittels nicht bedienen wollte, müßte der Fußboden entweder mit Marmor, oder mit harten Steinen, oder mit venezianiſchen Pflaſter ausgelegt ſeyn. Man findet Lezteres im 22. Bd. des Bulletin de la Société d'Encouragement, S. 28, und einen ähnlichen Mörtel, deſſen man ſich zu Fußböden in Lothringen bedient, ebendaſelbſt im 23. Bd. S. 19. A. d. O. Beide im polytechn. Journ. Bd. XII. S. 173. Bd. XIV. S. 232. A. d. Ueb.

von dem Boden des Badezimmers aufgefangene Luft erhizen wollte. Für jeden Fall empfehle ich einen guten Schieber an dem oberen Theile eines der beiden Fenſter anzubringen, um nach Belieben friſche Luft in das Badezimmer laſſen zu können, ohne daß man nöthig hätte, Thüre und Fenſter zu öffnen.

Wenn der Dampf oder Badequalm ſich an der Deke des Badezimmers verdichtete, ſo daß er allenfalls in Tropfen auf den Boden deſſelben herabfiele, ſo müßte man unter der Deke ein Tuch horizontal hin ſpannen, ungefähr 0,08 Meter von der Deke, und mittelſt des Schornſteines, x, und dieſem Tuche einen ſtarken Luftzug unterhalten. Man könnte dieſem Nachtheile abhelfen, wenn man der Deke des Zimmers die Form eines Daches gebe; allein, der dadurch nothwendig entſtehende Winkel würde dem Auge mißfallen, und den Raum des Badezimmers unnüz vergrößern. [23])

Ich habe im J. 1818 auf Anſuchen der Spital-Adminiſtration Räucherungs-Apparate für das Hôſpital St. Louis vorgerichtet und beſchrieben. Wenn man einen ſolchen Räucherungs-Kaſten in einer Eke des Bade-Zimmers, a, anbringen wollte, ſo hätte man alles in demſelben, was zu einem Bade gehört. Dieſer Kaſten iſt in einer eigenen Broſchüre beſchrieben, welche bei Madame Huzard, in ihrer Spital-Drukerei, rue l'Eperon, N. 7. verkauft wird. Der Ertrag iſt für das Spital beſtimmt.

Ich will nun verſuchen zu beſtimmen, wie hoch eine Räucherung, ein Bad aus gewöhnlichem Waſſer, und ein Dampfbad bei meinen Vorrichtungen zu ſtehen kommt.

Nach der ſo eben angeführten Broſchüre kommt eine Schwefelräucherung ſo, wie ein Dampfbad in dem von mir vorgerichteten Kaſten nicht höher, als auf 10 bis 12 Centimes, (d. h. auf 2½ — 3 kr.)

Zu einem gewöhnlichen Bade braucht man 300 Liter Waſſer. Sezt man die Temperatur dieſes Waſſers auf 10° am 100gradigen Thermometer, ſo wird man die Temperatur desſelben um 30° erhöhen müſſen. Dieß kann geſchehen, wenn

---

[23]) Eine Wölbung der Deke, und in der Mitte derſelben ein Glas-Thürmchen mit einer kleineren, ſtärker gewölbten, und innen gefurchten, Kuppel würde dieſem Nachtheile abhelfen, und zugleich gefällig für das Auge ſeyn. A. d. Ueb.

man in dem Kessel, m, nur 100 Liter bis zum Siedepuncte erhizt, und 60 Liter dieses siedenden Wassers auf ungefähr 190 Liter kalten Wassers in der Badewanne, h, schüttet. Man kann diese Temperatur durch einen Theil der noch im Kessel, m, übrigen 40 Liter siedenden Wassers erhöhen, oder vermindern, wenn man kaltes Wassers durch den Hahn, q, aus dem Behälter, n, nachlaufen läßt. Um 100 Kilogramm (200 Pfd.) Wasser von 10° auf den Siedepunct zu bringen, braucht man ungefähr 6 Pfd. Steinkohlen. Das Heizen eines Bades kommt also nur auf 3½ bis 4 Kreuzer.

Zu einem Dampfbade würde man, wie ich mich durch Versuche überzeugt habe, in dem hier gezeichneten Zimmer für 10 bis 12 Sous (15 bis 18 kr.) Steinkohlen brauchen unter dem Kessel, m. Man braucht also bei dieser Einrichtung der Bäder nicht viel Brenn-Material. Das Capital, oder vielmehr die Interessen des Capitales zur Errichtung eines solchen Bades, der Preis des Wassers und des Lohnes für den Bade-Diener hängt von Umständen ab, und läßt sich nicht für alle Orte vorhinein bestimmen. [24])

---

[24]) Wir haben im polytechn. Journale Bd. XVI. S. 291. mehrere verbesserte Bade-Einrichtungen beschrieben. Derjenige Baumeister, der nach den Grundsäzen der heutigen Pyrotechnik, den Plan zu einem öffentlichen Bade entwerfen wird, in welchem stündlich sich 50 Menschen (jeder in seinem eigenen Beken) baden können, ohne daß ein Bad höher zu stehen kommt, als d'Arcet hier berechnete (im Großen kann es noch wohlfeiler werden), würde eine Bürgerkrone von ganz Europa (die Türkei ausgenommen, die bereits im Besize solcher Bäder ist) verdienen. Es würde sich vielleicht doch ein Staat in ganz Europa finden, der human genug wäre, um der Erste zu seyn, der mit einer solchen Nationalbedürfniß-Anstalt den Anfang machte, und die weniger humanen Staaten würden aus Eitelkeit, und gewiß auch bald aus Ueberzeugung von dem großen Nuzen für ihre Finanzen diesem Beispiele folgen. Es wird wohl nicht nöthig seyn, diesen National-Baumeister auf Vitruvius aufmerksam zu machen, der ihn vielleicht überzeugen wird, daß die Alten die Pyrotechnik nicht viel schlechter verstanden, wie wir; wir empfehlen ihm aber auch Mercurialis und die türkischen Bäder zu studiren. A. d. Ueb.

VII.

Wohlfeile Art Waſſer zu einem Bade zu hizen. Von Edw. Deas Thomſon.

Aus dem Philosophical Magazine. N. S. 2. S. 104.
Mit Abbildungen auf Tab. II.

Ueberzeugt von dem großen Nuzen eines warmen Bades für die Geſundheit habe ich vor einigen Jahren meine Aufmerkſamkeit auf die wohlfeilſte, ſchnellſte und bequemſte Methode gerichtet, das zu demſelben nöthige Waſſer zu hizen, da mir keine der bisherigen Heizungs-Arten in dieſen Hinſichten zu entſprechen ſchien. Das Reſultat, zu welchem ich gelangte, übertraf alle meine Erwartung. In einer halben Stunde, von dem Anzünden des Feuers an gerechnet, erhielt ich ein Bad von 40 Gallons Waſſer in 90° Fahrenh. Wärme, und brauchte hierzu kaum 7 Pfd. Steinkohlen, die, das Holz zum Anzünden derſelben mitgerechnet, nicht mehr als 2½ Pence (7½ kr.) koſteten: mitten in London können die Heizungskoſten nicht mehr als 9 kr. (Threepence) für das Bad bei dieſem meinem Apparate betragen.

Mein Heizungs-Apparat iſt folgender. Ein Cylinder von 18 Zoll Höhe, und 9 Zoll im Durchmeſſer wird von einer Spiral-Röhre umgeben, wie Fig. 8. zeigt. Dieſe Röhre ſteht mit einem Waſſerbehälter, a, in Verbindung, der über dem Apparate angebracht iſt. Das Waſſer läuft aus der Ciſterne durch die Röhre, b, b, bei, c, in den Cylinder, und aus dieſem durch die Röhre, d, in die Badewanne. Wenn man den Hahn, f, öffnet, fließt das heiße Waſſer aus dem Cylinder durch die Röhne, d, in die Badewanne, und an die Stelle deſſelben tritt alſogleich kaltes Waſſer aus der Ciſterne durch die Röhre, b, b, ſo daß auf dieſe Weiſe eine ununterbrochene Strömung des Waſſers durch den Keſſel Statt hat, und das Waſſer während des Durchganges durch denſelben erhizt wird. Der Grad der Wärme läßt ſich dadurch beſtimmen, daß man den Hahn, f, theilweiſe öffnet oder ſchließt, wodurch das Waſſer entweder ſchneller fließt, oder länger der Einwirkung des Feuers unterzogen bleibt. Für den Fall, daß das Waſſer kochend würde, wenn der Hahn, f, geſchloſſen iſt, entweicht der Dampf durch die ſenkrechte offene Röhre, e, die über das Niveau des Waſ-

ſerbehälters hinaufreicht. Da dieſe Röhre immer offen bleibt, ſo iſt für die vollkommenſte Sicherheit des Apparates hinlänglich geſorgt.

Es laſſen ſich viele Abänderungen an dieſem Apparate anbringen; ich wollte aber denſelben Apparat hier beſchreiben, der eine Probe von drei Jahren mit dem beſten Erfolge bei mir ausgehalten hat, ohne daß, wie ich anfangs beſorgte, die Röhren ſich verſtopften. Die Urſache, warum die Röhren ſich nicht verſtopfen, liegt darin, daß nur dort ſich erdige Theile anlegen, wo keine ſtarke Strömung Statt hat. Wo man bloß ſiedendes Waſſer oder Dampf mittelſt eines ſolchen Apparates erzeugen wollte, und folglich die Gefahr der Verſtopfung größer wäre, dürfte man nur einen Hahn in der Nähe des Bodens des Cylinders anbringen, um durch denſelben den Bodenſaz in Zwiſchenräumen bei Zeiten abzulaſſen. Die Spiralröhre muß, was wohl zu bemerken iſt, wenigſtens Einen Zoll weit von dem Cylinder abſtehen, ſo daß das Feuer frei zwiſchen beiden durchziehen kann.

In Fällen, wo das Bad über dem Apparate oder in gleicher Höhe mit demſelben angebracht werden kann, iſt folgende, Fig. 9. abgebildete Vorrichtung ſehr einfach, und erſpart zugleich die Mühe, auf Oeffnung und Schließung des Hahnes, f, aufmerkſam ſeyn zu müſſen: man braucht bloß auf das Feuer zu ſehen. Man bringt die Röhren, b, und, d, in Verbindung mit der Badewanne, welche, noch ehe man das Feuer anzündet, bis über die Röhre, d, mit Waſſer gefüllt ſeyn muß.

Da die Hize immer ſtrebt, ſich in's Gleichgewicht zu ſtellen, ſo wird das in dem Cylinder erhizte Waſſer alſogleich in die Badewanne ſtrömen, und an die Stelle deſſelben wird das kältere Waſſer aus der Badewanne in den Cylinder fließen, und ſo eine ununterbrochene Strömung bilden, bis alles Waſſer auf die gehörige Temperatur gebracht iſt, wo dann die Hähne, f, und, g, geſchloſſen werden müſſen. Damit der Cylinder, nachdem die Hähne, f, und, g, geſchloſſen wurden, durch die Verdünſtung des in demſelben zurükgebliebenen Waſſers nicht leidet, kann die Röhre, b, wie in dem erſten Falle, bis in den Waſſerbehälter laufen, und der Hahn bei, g, mit einer Doppel-Oeffnung verſehen ſeyn, damit, wenn die Verbindung mit dem Waſſer in der Badewanne durch den Hahn,

g, abgeſchloſſen iſt, eine Verbindung mit dem Waſſerbehälter Statt hat, und umgekehrt.

Bei dieſer Vorrichtung kann dann auch die erſtere Heizungs-Methode des Badewaſſers, wenn man will, angewendet werden. Für jeden Fall bleibt aber die Sicherheitsröhre, f, gleich nothwendig. [25])

VIII.

Einfacher Apparat zur Aufſammlung der Gaſe, die ſich aus Flüßigkeiten während der Einwirkung des Galvanismus auf dieſelben entwikeln. Von dem hochw. Hrn. A. Robertſon, jun.

Aus dem Edinburgh New Philosophical Journal. N. 5. S. 44.

Mit einer Abbildung auf Tab. II. Fig. 21.

Dieſer Apparat beſteht aus einer Glasröhre von beliebiger Größe, die durch zwei Krümmungen, D, und, E, in drei Theile, A, B, C, getheilt iſt. Das obere Ende dieſer Röhre iſt geſchloſſen, und das untere iſt in die in der Flaſche, F, enthaltene Flüßigkeit eingeſenkt. G, und, H, ſind Platinna-Drahte, die bei D, durch die Röhre laufen.

Wenn man ſich dieſer Röhre bedienen will, wird ſie ſo gehalten, daß ihr Theil, A, beinahe ſenkrecht ſteht, das offene Ende derſelben oben kommt, und die Flüßigkeit, auf welche der Galvanismus wirken ſoll, in dieſelbe gegoſſen werden kann. Nachdem die Röhre mit derſelben gefüllt wurde, wird ein Streif Papier, etwas breiter als der Durchmeſſer derſelben, auf dieſe Oeffnung der Röhre gelegt, an beiden Seiten über dieſelbe geſpannt, und daſelbſt feſtgehalten, ſo daß man die Röhre umkehren und in die Flaſche, in welcher bereits etwas von dieſer Flüßigkeit ſich befindet, einſenken kann, ohne etwas zu verſchütten. Die Drahte, G, und, H, werden dann mit den gal-

25) Wir können dieſer Vorrichtung, Waſſer zu einem Bade zu erwärmen, unſern Beifall nicht ſchenken; und halten ſie zur Erwärmung anderer Flüßigkeiten, als zu der eines Bades geeigneter. Eine einfachere und zwekmäßigere Vorrichtung, um Waſſer zum Baden und zu anderen Zweken ſchnell zu erwärmen, findet man in Band XVI. S. 292. im polyt. Journale beſchrieben, und auf Tab. XVII. abgebildet. A. d. R.

vaniſchen Polen in Verbindung gebracht, und, wann der Verſuch geendet iſt, wird das bei dem Drahte, G, entwikelte Gas ſich in dem Theile, A, und das bei dem Drahte, H, entwikelte ſich in C, ſammeln: die davon gedrükte Flüßigkeit wird in die Flaſche fallen.

„Die Volumen der entwikelten Gasarten laſſen ſich durch graduirte Maßſtäbe auf den Röhren beſtimmen, oder einzeln in kleine Gefäße mittelſt des pneumatiſchen Troges übertragen; das Gas bei C, nämlich, wenn man die Röhre aufwärts kehrt, während das Gas bei, A, den Theil rechts und links von der Krümmung, D, aufnehmen wird: ſo daß man jede dieſer Gasarten für ſich beſonders unterſuchen kann. Wenn man die Gaſe wieder vereinigen will, ſo kann dieß geſchehen, ohne daß man ſie aus der Röhre nimmt, und ſie bloß ſo hält, daß das Gas aus C, nach B, aufſteigen, und ſich mit demjenigen vereinigen kann, welches darin enthalten iſt, und dann den elektriſchen Funken durchlaſſen.

Dieſer Apparat iſt einfach und wohlfeil, und läßt ſich mittelſt des Löthrohres aus jeder Glasröhre leicht verfertigen. Die Platinna-Drahte können innenwendig einander ſo nahe gebracht werden, als zur ſtärkſten Wirkung des Galvanismus nothwendig iſt, und ihre Producte werden einzeln geſammelt. Wenn man eine ſcharfe Flüßigkeit bei dem Verſuche braucht, z. B. Salpeterſäure, ſo nüzt dieſer Apparat noch weit mehr, indem man hier nur wenig von dieſer Flüßigkeit bedarf, und den Apparat leicht mit derſelben füllen, und von derſelben befreien kann, auch von derſelben nicht ſo leicht etwas verloren geht.

IX.

Beſchreibung der von Sr. kön. Hoheit dem Herzoge Heinrich von Wirtemberg erfundenen Doppel-Flinte.

Mit einer Abbildung auf Tab. II.

A, B, C, D, Fig. 23. Tab. II. bezeichnet den Verdek, oder die Vordekkappe, welche aufgehoben werden kann, und in welcher zugleich die beiden Gewehrſchlöſſer angebracht ſind, die ſohin zugleich mit in die Höhe gehoben werden, wenn dieſer Verdek geöffnet wird. Dazu gehören:

a) das Charnier, durch welches das Aufheben und seine Bewegung möglich wird.

b) eine Feder, in welche der Verdek einklappt, und durch welche derselbe fest gehalten wird.

c) ein Bügel, welcher diese Feder überdekt, und gegen einen unwillkührlichen Druk schüzt.

d) die in die Gewehrläufe von hinten, nach aufgehobenen Verdek, eingeschobenen Patronen, deren Zündlöcher durch zwei länglich vierekige Oeffnungen der Läufe zum Vorschein kommen, so daß

e) die Hahnen oder Zündhämmer auf die, mit Knallwachskugeln aufgebohrten Zündlöcher der Patronen schlagen können. In der neuern Zeit ist diese Einrichtung mit Zündhütchen versehen worden.

E, stellt eine Patrone in beiläufiger halber Größe dar, woran ersichtlich ist:

a) das aufgelöthete Plättchen mit dem Zündkesselchen und Zündloch, welches Plättchen zugleich zum Festhalten der Patrone im Laufe dient, in welchem es mittelst einer länglich vierekigen Oeffnung eingepaßt ist.

b) das Zündkesselchen, in welches die Knallkügelchen eingedrükt werden, mit dem feinen Zündloche.

c) eine kleine Krobe oder Löchelchen, in welches ein eisernes Häkchen eingreifen kann, um die Patrone nach dem Schusse aus dem Laufe zu ziehen. Das eiserne Häkchen, das von beliebiger Form und Größe verfertigt werden kann, wird wie das Lad-Maß an einer Schnur angebunden, und am Büchsensakke getragen, wodurch es gleich bei Handen ist. Bei der neuern Einrichtung mit Zündhütchen ist dieses Häkchen entbehrlich.

Diese neue Einrichtung der Gewehre gewährt mehrere Vortheile, welche der Jäger bisher nur ungern vermissen konnte. Ein solches Gewehr ist nicht nur vor zufälligen Losgehen völlig gesichert, sondern kann auch, nachdem die geladene Patrone herausgenommen worden ist, von Niemanden geladen werden, der die dazu passende eiserne Patrone nicht selbst besizt. Eine jede solche Patrone wird wohl verwahrt in einer dazu mit weichem Polster versehenen Cartusche aufbewahrt, die man wie einen gewöhnlichen Büchsenranzen bei sich führt, und da sie stets voraus geladen wird, und durch ein Zündhütchen mit ihrem Zündkraute versehen ist, so ist man nach geringer Uebung im

Stande, durch Lüpfung der Kappe, worin die Schlöſſer angebracht ſind, ſtets ſogleich ſein Gewehr wieder zum Schuße fertig zu machen, was beſonders bei dem Treib-Jagen oder im Winter, wo die Kälte die Finger bei der ſonſtigen Manipulation ſteif macht, keinen geringen Vortheil gewährt. — Man kann auch die beiden Hähne geſpannt laſſen, und wie es vorſichtige Jäger zu thun pflegen, das Gewehr mit in die Höhe gerichteter Lauf-Mündung tragen, ohne beſorgen zu dürfen, daß ſich daſſelbe zufällig entlade, wenn man nur die Vorſicht gebraucht, die Kappe zu öffnen, weil alsdann die Kappen der Drüker in dieſer Lage die Drüker nicht erreichen können. Durch daſſelbe Tempo, wodurch das Gewehr angeſchlagen wird, kann man auch, wenn beſondere Schnelligkeit erfordert wird, die Kappe wieder in ihre Feder einſchnappen laſſen. Ein anderer Vortheil, welchen obige Einrichtung gewährt, iſt dieſer, daß durch das Verladen der Gewehre, welches beſonders während des Treib-Jagens zuweilen Statt findet, kein Unglük entſtehen kann; denn, wenn auch die Länge der eingeſchobenen eiſernen Patronen eine doppelte Ladung wohl zuläßt, ſo ſind dieſe Patronen doch von ſolcher Stärke, daß ſie nicht zerplazen können, wovon man ſich durch die ſorgfältigſten Verſuche überzeugt hat. Würde aber auch ein leichtſinniger und nachläßiger Jäger, deren es leider! ſo viele gibt, doppelt, oder gar hohl laden, welches leztere das gefährlichſte iſt, und dadurch die Patrone zerplazen, ſo kann ihm dadurch ſchon deßwegen kein Unglük begegnen, weil der Zwiſchenraum zwiſchen dem Laufe und der Patrone ihn vor Beſchädigung ſichert. — Die Schwanzſchrauben jeder Patrone ſind nicht nur gehörig luftdicht verſchraubt, ſondern zum Ueberfluſſe auch noch ſorgfältig verlöthet. Sie wurden elliptiſch ausgewölbt, weil die Erfahrung gelehrt hat, daß bei dieſer Form das entzündete Pulver am meiſten treibt. Auch haben vielfältige Verſuche gelehrt, daß, wenn das Zündröhrchen oben ſtatt an der Seite angebracht wird, das Centrum der Pulverkammer durch die Detonation das Zündhütchen ſchneller erreicht.

Die vielen Verſuche, welche ich mit drei Gewehren dieſer Art anſtellte, die ich in meiner ausgezeichneten Sammlung beſize, bewieſen immer, daß dieſelben beſſer, oder wenigſtens eben ſo gut ſchießen, als die vorzüglichſten franzöſiſchen und engliſchen Flinten. So kann man z. B. damit auf 100 Schritte

einen bestimmten Punct eben so richtig treffen, als es nur mit der besten Kugelbüchse möglich ist. — Die hintere Kappe, welche beym Anschlagen an die Schulter zu liegen kommt, kann durch einen mit einer Feder versehenen Druker geöffnet werden, und in dem Kolben befindet sich ein kurzer Ladestok, um die Patrone zu laden, woran ein Propfen und ein Kugelzieher angeschraubt werden können, welche gleichfalls ihren gehörigen Plaz haben. Außerdem enthält der dazu eingerichtete Kolben noch die Pulver-Ladung der Patronen, und ein Büchschen, welches etwa 100 Stük Zündhütchen aufnehmen kann. — Zwei von diesen in meiner Sammlung befindlichen Gewehren haben jedes 12 eiserne Patronen, und das dritte deren 24 Stüke, eine Zahl, die für unsere Wildbahnen, welche leider! nicht mehr so gut bewohnt sind, mehr als hinreichend ist. — Der sehr geschikte und verdienstvolle Künstler, Sailer, Büchsenmacher in Ehingen, unweit Ulm, welcher sich unter meiner Leitung in solchen Arbeiten vervollkommnete, hat mir diese Gewehre verfertigt.

Heinrich,
Herzog von Wirtemberg.

X.

Ueber Sicherung der Schiffe, wenn sie auf Stationen vor Anker liegen müssen. Von Oberst-Lieut. Miller, F. R. S.

Aus dem Philosophical Magazine. August. 1827.
Mit einer Abbildung auf Tab. II.
(Im Auszuge.)

Hr. O. L. Miller, gibt mit Recht als Ursache, daß soviele Schiffe ihren Anker schleppen, oder das Seil absprengen, den Umstand an, daß bei starken Windstößen die hohen Wogen an das Schiff schlagen, während das Ankerseil gespannt ist. Die, nur zu oft schrecklichen, Folgen hiervon sind zu bekannt, als daß sie weiter angeführt werden dürften.

Er schlägt vor, auf den Stationen, wo Schiffe öfters vor Anker liegen müssen, große Blöke von Gußeisen von 140 Ztr. Schwere (eben so schwere oder noch schwerere Steinblöke würden vielleicht dasselbe thun), in den Grund des Meeres hinabzulassen, daran eine eiserne Kette gehörig zu befestigen, und an dem oberen Ende dieser Kette eine Boje anzubringen, die auch bei

den höchsten Wasserstande immer über Wasser bleibt. Er meint, daß eine Boje (Fig. 22. Tab. II.) von

16 Fuß Länge,
9 — Durchmesser in der Mitte,
7½ — an beiden Enden,

eine Ketten-Länge von 36 Fuß, und ein Blok Gußeisen von

3 Fuß im Durchmesser oben,
5½ — — — unten,
2½ — Höhe und 7 Tonnen (140 Ztr.) Schwere hinreicht, um ein Schiff von 500 Tonnen Last fest zu halten.

Auf vielen Ankerplätzen wird der Blok oder Stein von selbst tiefer einsinken. Auf härterem Grunde könnten mit Hülfe der Taucher-Gloke Pfosten umher eingetrieben werden.

An dieser Kette zwischen der Boje und dem Bloke kann nun das Schiff auf die gewöhnliche Weise befestigt werden. Da die Boje nach aufwärts zieht, der Stoß auf das Schiff durch Wind und Wogen aber seitwärts kommt, so wird lezterer dadurch gebrochen, wie durch eine Feder, und das Schiff liegt sicher.

XI.

Schottischer Kalkofen.

Aus dem Cardener's Magazine im Mechanics' Magazine, N. 205. 28. Julius, S. 17. [26])

Mit einer Abbildung auf Tab. II.

Esqu. C. J. Stuart Menteath zu Closeburn, Dumfriesshire, beschreibt folgenden Ofen, unter dem Namen Booker's Ofen (Booker's Kiln), als den besten, den er kennt, um Kalk mit Kohks, oder überhaupt mit einem nicht rauchenden Brenn-Materiale zu brennen.

Der Ofen ist an der Seite einer Hügelwand angebaut, ist innenwendig kreisförmig, vom Herde aus 32 Fuß hoch, und oben und unten 3 Fuß im Durchmesser. 18 Fuß hoch vom Boden hat er 7 Fuß im Durchmesser. Am Schürloche und an

[26]) Das Mechanics' Magazine hat bereits die XXX., sage dreißigste Auflage erlebt, und macht sich nicht wenig über den gelehrten Schnikschnak solcher Universitäten lustig, die mit Wissenschaften, die zu nichts führen, Monopol treiben. A. d. U.

ſchengrube ſind eiſerne Thürchen, und eine eiſerne Kappe, in eiſerner Dekel, der ſich auf einem Zapfen dreht, und nem Ringe in der Mauer des Ofens ruht, hindert das ichen der Hize: denn er hat nur eine Oeffnung von 12 n Durchmeſſer. Auf dieſe Weiſe braucht man im Winter mehr Feuer als im Sommer. Wenn man oben und un- n Ofen ſchließt, ſo unterhält ſich das Feuer in demſelben Tage lang, während es in den gewöhnlichen Oefen in tunden ausgeht. Ein Maß Kohks brennt in dieſem Ofen Raße Kalk, und der Ofen brennt an jedem Tage beinahe Viertel ſeines Inhaltes an Kalk gar.

Wo mit Steinkohlen oder mit rauchendem Brenn-Mate- gebrannt werden muß, empfiehlt Hr. Menteath einen Ofen, der unten, zunächſt am Feuerherde, nur 22 Zoll im meſſer hat, deſſen Durchmeſſer aber immer zunimmt, bis iner Höhe von 20 Fuß 5 Fuß wird, und ſo bleibt bis an beren Rand, wo das Oval 9 Fuß zu 5 Fuß wird. Oben gewölbter Dekel, wie die Figur zeigt, der ſich auf Kei- ädern bewegt, und durch die Winden, h, h, gehoben und t werden kann. Er hat zwei kleine Oeffnungen, i, i, durch der Rauch entweicht.

Da der Herd an dieſem Ofen verhältnißmäßig zu ſeiner ſehr breit iſt, ſo fand man drei Thüren nöthig, um den mit Schnelligkeit und Leichtigkeit herauszuſchaffen. Man auch, ſtatt des beweglichen Dekels, einen bleibenden n, und ihn mit einem Schornſteine und mit Fallthüren Nachfüllen des Kalkes und Feuer-Materiales verſehen, zugleich auf dieſer Deke getroknet werden können.

Der ovale Kalkofen brennt des Tages drei Fünftel ſeines tes an Kalk, und hält das Feuer 4 bis 6 Tage lang.

XII.

: die Darſtellung verſchiedener Jod-Verbindungen. on Hrn. Henry, Chef de la Pharm. Centr.

Aus dem Journal de Pharmacie. Auguſt 1827, S. 403.

(Im Auszuge.)

---

einiger Zeit machen die franzöſiſchen Aerzte von mehre- erbindungen des Jods Gebrauch (z. B. denen mit Schwe-

fel, Baryum, Calcium, Eisen u. s. w.), deren Bereitungsart in den chemischen Lehrbüchern nicht ausführlich genug angegeben ist. Die im Folgenden angegebenen Verfahrungsarten werden im Laboratorium der Pharm. centr. befolgt.

Jod-Schwefel.

Er wird immer in folgendem Verhältnisse bereitet:

Schwefel	100,
Jod	800.

Der Schwefel und das Jod werden genau gemengt, und das Gemenge wird sodann in eine Medicin-Fiole gebracht, deren Oeffnung entweder mit einem Korkstöpsel bedekt, oder mit einer Glasröhre versehen ist, welche man an ihrem Ende an der Lampe dünn ausgezogen hat, damit sich möglichst wenig Jod verflüchtigt. Man erhizt es sodann im Sandbade, bis es ganz in Fluß ist, worauf man es vom Feuer nimmt, und erkalten läßt; die Fiole wird nun zerschlagen, und die Jodverbindung gesammelt: diese ist eine graulichschwarze Masse, von strahliger, zuweilen blätteriger Structur, sie riecht nach Jod und hat übrigens alle Eigenschaften, welche ihr die HHrn. Gay-Lussac, Thenard, Thomson u. s. w. beilegen.

Bei der Bereitung dieses Jodüres muß man wohl Acht geben, daß man es nicht sehr lange im Fluße erhält, weil es sich sonst zersezen würde, was schon Hr. Gay-Lussac beobachtet hat.

Jod-Kalium (Jodwasserstoffsaures Kali).

Diese Verbindung wird mit wenigen Abänderungen nach der bekannten, allgemein (?) befolgten Vorschrift des Herrn Caillot bereitet. Man nimmt:

Jod	1,000 Gramm.
Eisenfeile	0,300 —
Gereinigtes basisch kohlensaures Kali	1,000 —
Destillirtes Wasser q. s. .	5,000 —
Produkt	1,120 —

Das Jod wird in einer Abdampfschale von Porzellan oder in einem Gefäße von Gußeisen mit der angegebenen Quantität Wasser angerührt. Man sezt sodann die Eisenfeile zu, indem man mit einer Glasröhre umrührt. Wenn man das Jod nicht mit Wasser versezen würde, ehe es mit dem Eisen in Berührung kommt, so würde sich das Gemenge so sehr erhizen, daß ein großer Theil von dem Jod sich verflüchtigen, und vielleicht auch das Gefäß springen würde; man thut daher auf jeden

l gut, wenn man die Porzellanſchale in eine Schüſſel ſtellt. s Gemenge zeigt ſich anfangs an den Seiten der Schale gelber Farbe, wird aber immer dunkler und endlich roth. i Zeit zu Zeit entbinden ſich veilchenblaue Dämpfe, die von r geringen Quantität Jod herrühren, welche ſich noch nicht dem Eiſen vereinigt hat. Damit die Verbindung vollſtän- wird, ſezt man die Schale auf ein Sandbad und erhizt ſie, die Flüßigkeit eine grüne Farbe angenommen hat; man irt ſie ſodann und wäſcht die rükſtändige Eiſenfeile gut aus. Andererſeits löst man das Kaliſalz in deſtillirtem Waſſer und vermiſcht die filtrirte Flüßigkeit mit jener. Das Ge- ige muß nun ſchwach alkaliſch reagiren, und darf mit Kali- löſung keinen Niederſchlag geben: man läßt es 5 oder 6 je lang in einer Schale, und bewegt es von Zeit zu Zeit, mit das Eiſen ſich in das vollkommene Oxyd verwandle, was i an der röthlichen Farbe erkennt, die der Niederſchlag an- mt. Man gießt die Flüßigkeit ſodann ab, filtrirt ſie und : den Niederſchlag mit deſtillirtem Waſſer aus; alle Flüßig- n werden ſodann zuſammengegoſſen und in Porzellanſchalen zur Entſtehung eines Häutchens abgedampft, damit man z reine cubiſche Kryſtalle erhält. *)

Jod-Baryum.

Man nimmt:

Jod	100	Gramm.
Eiſenfeile	30	—
Baſiſch kohlenſauren Baryt .	150	—
Product . . .	100	—

*) Dieſes weitläuftigere Verfahren iſt ſtatt des gewöhnlichen, welches in der Behandlung des Jods mit Aezkali, Abdampfen der beiden dadurch entſtehenden Salze, Schmelzen des Rükſtandes bis zur gänzlichen Zerſezung des jodſauren Kalis und nachheriger Kryſtalliſation des Jod-Kaliums beſteht, deßwegen vorgeſchlagen worden, weil das jodſaure Kali während des Schmelzens häufig ſprizt, wodurch man leicht Verluſt haben kann. Wenn man aber das Jod-Kalium auf die hier angegebene Weiſe durch Zerſezung des Eiſenjodürs mit kohlenſaurem Kali bereitet, ſo ſchlägt ſich, wie Berzelius bemerkt, mit dem Eiſenoxyde zugleich Jod nieder, wodurch man einen noch größeren Verluſt erleidet, als durch das Sprizen bei Zerſezung des jodſauren Salzes. Uebrigens hat Hr. Baup und nicht Hr. Caillot dieſes Verfahren zuerſt vorgeſchlagen. Man vergleiche Berzelius's Lehrbuch der Chemie, deutſche Ueberſezung von Wöhler, Bd. II. S. 502. A. d. R.

Man bereitet aus dem Jod und dem Eiſen ein Jodür, wie es bei der Darſtellung des jodwaſſerſtoffſauren Kalis (Jod-Kaliums) angegeben iſt; andererſeits zerſezt man eine Auflöſung von (200 Grammen) ſalzſaurem Baryte, durch eine hinreichende Menge kohlenſauren Natrums, um kohlenſauren Baryt zu erhalten; man filtrirt, und wenn der Rükſtand auf dem Filter eine teigige oder gallertartige Conſiſtenz hat, troknet man davon 10 Grammen in einem Tiegel aus, um zu erfahren, wie viel troknem Salze er entſpricht, worauf man von dieſem hydratiſchen kohlenſauren Baryte ſoviel nimmt, daß er 150 Grammen troknes kohlenſaures Salz enthält.

Dieſer wird in der Auflöſung des jodwaſſerſtoffſauren Eiſens vertheilt, dann alles in einer Abdampfſchale im Sandbade drei oder vier Stunden unter beſtändigem Umrühren erhizt, worauf man filtrirt und zur Trokne verraucht, wenn man das Salz nicht kryſtalliſirt haben will.

Bemerkung.

Wenn man die Schale vom Feuer nimmt, ſobald die Flüſſigkeit ſich auf ihrer Oberfläche mit einem Häutchen bedekt, und langſam erkalten läßt, ſo erhält man durch Decantiren ſehr feine, dem ſalzſauren Strontian ähnliche Nadeln.

Wir wollen hier bemerken, daß man die Kryſtalle dieſes Salzes nicht auf Papier troknen darf, weil die Stärke, welche lezteres enthält, es ſchon zum Theile zerſezen kann. Das Papier färbt ſich auch, während das Salz verſchwindet.

Da das Jod-Baryum ſich allmählig an der Luft zerſezt, ſo muß es in einem gut verſchloſſenen Gefäße aufbewahrt werden.

(Man könnte dieſes Jodür, wie viele andere, geradezu aus Jodwaſſerſtoffſäure und kohlenſaurem Baryte darſtellen, aber dieſes Verfahren wäre weitläuftiger und koſtſpieliger.)

Jod-Calcium.

Man nimmt:

Jod	200	Gramm.
Eiſenfeile	50	—
Gelöſchten Kalk . . .	85	—
Product	170	—

Man befolgt das bei dem Jod-Baryum angegebene Verfahren, ausgenommen, daß man keinen kohlenſauren Kalk anzuwenden braucht, ſondern bloß gelbſchten und geſiebten Kalk.

Jod-Eiſen.

Man nimmt:

Jod	. . . .	100 Gramm.
Eiſenfeile	. . . .	30 —
Product	. . .	100 —

Es wird nach dem bei der Bereitung des Jod-Kaliums angegebenen Verfahren dargeſtellt. Die Auflöſung des jodwaſſerſtoffſauren Eiſens wird zur Trokne verraucht, weil das Eiſenjodür als ein ſehr hygroſkopiſcher Körper nur ſchwer kryſtalliſirt.

Verbindungen des Jods mit Queckſilber.

Jod-Queckſilber im Minimum.

Man nimmt:

Jod-Kalium	. .	0,565 Gramm.
Salpeterſaures Queckſilberoxydul		1,845 —
Product	. . .	1,000 —

Das Queckſilberoxydulſalz wird in vielem deſtillirtem Waſſer aufgelöst, und durch allmähligen Zuſaz von etwas Salpeterſäure die Auflöſung deſſelben erleichtert.

Andererſeits löst man das Jod-Kalium in deſtillirtem Waſſer auf. Dieſe Auflöſung muß ſehr ſchwach alkaliſch ſeyn, weil ſonſt wegen der Säure, die man zuſezen muß, um das ſalpeterſaure Salz leichter aufzulöſen, das zweite Jodür entſtehen würde, wovon, ungeachtet dieſer Vorſicht, gegen das Ende der Operation immer etwas gebildet wird.

Die Auflöſung des Queckſilberoxydulſalzes wird allmählich in die des Jod-Kaliums gegoſſen; anfangs iſt der Niederſchlag ſchwärzlich, wird aber bald auf neuen Zuſaz von der Queckſilberauflöſung grünlichgelb. Man fährt fort, von lezterer zuzuſezen, bis ein geringer rother Niederſchlag entſteht; ſobald ſich ein ſolcher bildet, ſezt man jodwaſſerſtoffſaures Kali in geringem Ueberſchuſſe hinzu; zu dieſem Ende muß man von dem Kaliſalze etwas zurük behalten, ehe man es mit der Queckſilberauflöſung verſezt. Wenn ſich der Niederſchlag geſezt hat, gießt man die Flüßigkeit ab, ſüßt ihn aus und troknet ihn dann.

Die von dem Niederſchlage abgegoſſene Flüßigkeit und die Ausſüßwaſſer werden vereinigt, und ſodann mit dem Queckſilberoxydulſalz genau bis zur Sättigung verſezt, weil das Queckſilberjodür ſowohl in dem einen als in dem anderen dieſer Salze ſich auflöst. Man decantirt ſodann, ſüßt den Niederſchlag aus und troknet ihn beſonders. Hat dieſer Niederſchlag eine rein

grünlich gelbe Farbe, was anzeigt, daß er kein Jodür im Maximum enthält, ſo vermengt man ihn mit dem zuerſt erhaltenen. Im entgegengeſezten Falle bedient man ſich deſſelben zu einem anderen Zweke.

Jod-Queckſilber im Maximum.

Man nimmt:

Jod-Kalium	500 Gramm.
Aezenden Queckſilber-Sublimat	415 —
Product . . .	315 —

Die beiden Salze werden, jedes für ſich, in viel deſtillirtem Waſſer aufgelöst; dann gießt man von der Sublimatauflöſung ſo lange in die Auflöſung des Kaliſalzes, bis kein Niederſchlag mehr entſteht; ein Ueberſchuß der erſteren würde das Jodür wieder auflöſen. Wenn das zulezt niederfallende Queckſilberjodür keine ſo ſchöne rothe Farbe haben ſollte, wie das anfangs gefällte, ſo müßte man es beſonders ausfällen und an der Luft troknen.

Das Queckſilberjodür muß vor dem Troknen gut ausgeſüßt werden.

Bemerkung.

In dem Maße, als der Sättigungspunct ſich nähert, bildet ſich ein gelber Niederſchlag; dieſer iſt ein Gemenge von dem erſten und zweiten Queckſilberjodür; man läßt dieſen ſich abſezen, decantirt, ſüßt ihn aus, gießt die Ausſüßewaſſer zuſammen, und verſezt ſie ſodann neuerdings mit Sublimatauflöſung, bis kein Niederſchlag mehr entſteht.

XIII.

Miszellen.

Verzeichniß der zu London vom 25. Julius bis 21. Aug. l. J. neu ertheilten Patente.

Dem Edward Dodd, Verfertiger muſikaliſcher Inſtrumente, Berwick-Street, London: auf Verbeſſerungen an Forte-Pianos. Dd. 25. Jul. 1827.

Dem Thom. Peck, Mechaniker zu St. Johnſtreet, Clerkenwell, London: auf eine neue, vom Dampfe zu treibende Maſchine, die er eine ſich drehende Dampfmaſchine (a revolving Steam-Engine) nennt. Dd. 1ten Auguſt. 1827.

Dem Wilh. Parkinſon, Gentleman zu Barton, Lincolnſhire, und Sam. Crosley, Gas-Apparat-Fabrikanten in Cottage-lane, City-Road, Middleſex: auf eine verbeſſerte Methode eine Maſchine zu verfertigen, die Kraft und Bewegung ertheilt. Dd. 1. Aug. 1827.

Dem Joſ. Maudsley, Mechaniker zu Lambeth in Surrey: auf Verbeſſerungen an Dampf-Maſchinen. Dd. 1. Aug. 1827.

Dem Lionel Lukin, zu Lewiſham in Kent: auf Verbeſſerungen in Verfertigung der Kummten für Kutſchen und Wagenpferde, ſo wie der Sättel für dieſelben Pferde und für Reitpferde; zum Theile mitgetheilt von einem Fremden. Dd. 1. Aug. 1827.

Dem Eugen du Meſuil, Eſqu., Soho-Square, London, auf Verbeſſerungen und Zuſäze an muſikaliſchen Saiten-Inſtrumenten. Dd. 1. Aug. 1827.

Dem Ant. Scott, Erden-Waaren-Fabrikanten auf der Southwark Pottery zu Durham: auf einen Apparat zur Verhinderung des Schmuzigwerdens der Dampfkeſſel und ähnlicher größerer Gefäße, und zur Reinigung derſelben, wenn ſie ſchmuzig geworden ſind. Dd. 4. Aug. 1827.

Dem Peter Burt, Verfertiger mathematiſcher Inſtrumente auf Waterloo-Place, Lime-houſe: auf eine verbeſſerte Dampfmaſchine. Dd. 4. Auguſt. 1827.

Dem Joh. Underhill, Eiſen-Meiſter auf den Park-field Iron-Works in Staffordſhire: auf Verbeſſerungen an Maſchinen und Apparaten, um Boothe oder andere ſchwimmende Körper mit wenig oder gar keinem Verluſte von einer höheren Waſſerfläche in eine tiefere herabzulaſſen, oder von dieſer zu jener hinaufzuheben, welche Vorrichtungen man zugleich zum Heben und Senken der Laſten auf dem Lande benüzen kann. Dd. 13. Aug. 1827.

Dem Thom. Breidenback, Kaufmanne zu Birmingham: auf Verbeſſerungen an Bettſtätten: und auf Verfertigung verſchiedener zu denſelben gehöriger Artikel aus Materialien, die bisher zu dieſem Zweke noch nicht benüzt wurden. Dd. 13. Aug. 1827.

Dem Wilh. Dickinſon, Zinn-Platten-Händler, Bridge-Street, Southwark: auf ein verbeſſertes Schwimm-Bett. Dd. 13. Aug. 1827.

Dem Wilh. Alexis Jarrin, italiän. Zukerbäker: auf Verbeſſerungen an Apparaten zum Abkühlen der Flüßigkeiten. Dd. 13. Aug. 1827.

Dem Wilh. Chapman, bürgerl. Baumeiſter zu New-Caſtle-upon-Tyne: auf gewiſſe Verbeſſerungen in dem Baue der Wagen, die auf Eiſen- oder Holzbahnen laufen. Dd. 14. Aug. 1827.

Dem Heinr. Pinkins, zu Philadelphia, Gentleman: auf eine verbeſſerte Methode, oder einen Apparat zur Gas-Erzeugung ſowohl zur Beleuchtung, als zu anderen Zweken. Dd. 15. Aug. 1827.

Dem Wilh. Spong, Gentleman, zu Ayleſford in Kent: auf Verminderung der Reibung an Räder-Fuhrwerken, Waſſer-Rädern und Räder-Werken überhaupt. Dd. 15. Aug. 1827.

Dem Lemuel Wellman Wright, Mechaniker in Mansfield-Street, Borough-road, Surrey: auf Verbeſſerungen im Baue der Krahne. Dd. 17. Aug. 1827.

Demſelben auf Verbeſſerungen an den Maſchinen zum Tabak-Schneiden. Dd. 21. Aug. 1827.

Verzeichniß der ſeit März 1813 verfallenen Patente zu London.

Dem Wilh. Hedley, Kohlen-Beſchauer zu Wylam: auf gewiſſe mechaniſche Mittel, Wagen, welche mit Kohlen, Mineralien und anderen Laſten beladen ſind, zu fahren. Dd. 13. März 1813.

Dem Rich. Edwards, M. Dr., in der Pfarre Budok, und Wilh. Williams, Wundarzte in dem Borough of Penryn: auf ein Verfahren, Arſenik aus allen Erzen und Körpern, in welchen derſelbe enthalten iſt, in einem reineren Zuſtande, als es bisher in dieſem Königreiche geſchah, auszuziehen. Dd. 15. März 1813.

Dem Georg Dodd, Mechaniker in South-Ville, Wandsworth; auf gewiſſe Verbeſſerungen an Sonnen-Schirmen, wodurch dieſelben leichter tragbar und bequemer werden. Dd. 16. März 1813.

Dem Wilh. Robert Wale King, Zinnplatten-Fabrikanten, Union-Court,

Holborn-Hill: auf gewiſſe Verbeſſerungen in Anwendung der Hize, um Waſſer und andere Flüßigkeiten zum Sieden zu bringen, und auf die hierzu nothwendigen Apparate. Dd. 22. März 1813.

Engliſches Patent-Weſen.

Nach dem Mechanics' Magazine, N. 208, 18. Auguſt l. J. liegt gegenwärtig in Pater noster row, N. 55, eine Bittſchrift an das Parliament um Abhülfe gegen die Ungerechtigkeiten der ſchändlichen engliſchen Patent-Geſeze zur Unterzeichnung, worauf wir unſere Finanz-Männer aufmerkſam machen wollen. Es heißt darin: „daß von den 10,000 Pf., die der Staat jährlich durch die Patent-Taxen zu gewinnen ſcheint, der größte Theil den Schreibern in den Sak fällt;" — „daß in den vereinigten Staaten, in Frankreich, in den Niederlanden, und ſelbſt in Preußen und Oeſterreich, weit beſſere Patent-Geſeze ſind, als in England, weßwegen engliſche Künſtler jezt in dieſe Länder auswandern müſſen." Welche ſchlechte Begriffe man in England von der weiſen preußiſchen Regierung, und zum Theile auch von Oeſterreich hat, erhellt aus dieſem kleinen Wörtchen ſelbſt am beſten. England würde weit glüklicher ſeyn, wenn es ſo wie Preußen und Oeſterreich regiert würde.

Fragen, die ſich die Mitglieder der Institution of Civil-Engineers of London wechſelſeitig zur Auflöſung und Erörterung mittheilten.

Hr. Gill theilt in ſeinem techn. Reposit. Auguſt, S. 83 dieſe Fragen mit. Sie ſind äußerſt lehrreich, und zeigen, ſo zu ſagen, den Höhenpunct, bis auf welchen die Mechanik bisher gediehen iſt, neben den Pfühlen und Abgründen, in welchen oft noch dasjenige begraben liegt, was man bereits als die reinſte Wahrheit zur Schau geſtellt hat. Wir wünſchten, daß Hr. Gill uns nur auch die Antworten und Erörterungen mittheilen möchte.

Hrn. Perkins's Dampfmaſchine

arbeitet auf den St. Catherine's Docks trefflich in ihrer Wette fort, und braucht kaum halb ſo viel Kohlen, als ihre Nebenbuhler. Hr. Perkins hat eine Menge Verbeſſerungen an dieſer neuen Dampf-Maſchine angebracht, die in der Erklärung des Patentes, welches er ſich auf dieſelbe geben ließ, bald öffentlich bekannt gemacht werden müſſen. (Gill's techn. Repos. Auguſt. S. 124.)

Ueber Hrn. Gurney's Vorrichtung zum Treiben der Wagen ohne Pferde,

wovon wir ſchon im polytechniſchen Journale geſprochen haben, bemerkt das Repertory of Patent-Inventions, Supplement, Junius 1827, S. 429, daß die Weiſe, wie die Füße der Trieb-Blöke mit dem Wagen verbunden ſind, ſo wie der Umſtand, daß dieſe Blöke auf der Erde hin ſchleifen, bis ſie zum neuen Schritte kommen, fehlerhaft iſt; daß aber dieſe Fehler ſich leicht verbeſſern laſſen; erſterer dadurch, daß die Füße an den oberen Winkeln der Blöke feſt eingelenkt werden; lezterer dadurch, daß man die Enden der horizontalen Stangen mit kurzen Armen verbindet, die von den Füßen über dieſen Gefügen emporſteigen, ſtatt von den Blöken aus, und Hälter an lezteren anbringt, um zu hindern, daß die Füße nicht höher, als nöthig iſt, emporſteigen. Auf dieſe Weiſe wird die Ferſe derſelben immer, bei jedem Schritte nach vorwärts, gehoben durch den Stoß der horizontalen Stange.

Im 24. B. der II. Series des Repertory findet sich S. 66 das Patent beschrieben, welches Hr. Brunton zu Butterly sich auf eine ähnliche Stelzen-Vorrichtung zum Treiben der Wagen geben ließ, wo die Stelzen oder Füße weit besser vorgerichtet sind, als an Hrn. Gurney's Wagen. Auch hat Hr. Brunton's Vorrichtung vor jener Gurney's das voraus, daß ihre Brauchbarkeit durch vieljährige Anwendung derselben zu Butterly und an den Crick lime-works (Kalkgruben zu Crick) erwiesen wurde.

Amerikanische See-Eisenbahn zu New-York.

Hr. Gill liefert in seinem techn. Repos. August, S. 89 aus dem Franklin-Journal, Februar 1827 „eine Beschreibung der americanischen See-Eisenbahn (american marine Railway), so wie sie zu New-York erbaut ist, von Hrn. Joh. Thomas; nebst Erklärung der Grundsäze derselben und Beweise für ihre Sicherheit bei Kriegs-Schiffen. Von J. L. Sullivan, Esqu."

Diese Beschreibung eines ungemein sinnreichen Werkes muß, ohne Abbildungen, die hier fehlen, den meisten unserer Leser unverständlich seyn, und wir müssen uns damit begnügen, Schiffsbaumeister auf dieses herrliche Werk aufmerksam zu machen, welches gewiß auch bald in Europa nachgeahmt werden wird. Wenn eine solche Bahn einmahl angelegt ist, kommt das Herausziehen einer Fregatte aus dem Meere auf die Eisenbahn auf 15 Dollars; das Einlassen derselben auf 35; während dieselbe Arbeit nach dem jezigen Werften-Baue auf 1270 Dollars kommt. Man erspart also an jeder Fregatte 1270 (?) Dollars, und hat den Vortheil, daß man die an derselben nöthigen Ausbesserungs-Arbeiten bei vollem Tageslichte verrichten kann, während man bei der jezigen Methode für 100 Dollars Lichter dazu braucht.

Die Eisenbahn zur Förderung der Steinkohlen aus der Wilkesbarre-Grube an den Lehigh-Fluß, 9 englische Meilen lang, ist fertig.

Wir haben aus Hrn. Gill's techn. Repos. X. B. S. 236 berichtet, daß man in Nord-America eine Eisenbahn anlegt, die, für die beladenen Wagen, Fall genug hat, um diese von selbst darauf hinablaufen zu lassen, und auf diesen Wagen zugleich die Pferde in ihrem Stande mit hinabzufahren, die die leeren Wagen wieder hinaufziehen müssen.

Nach einem Schreiben aus Philadelphia dd. 13. Jun. 1827 ist diese seltsame Eisenbahn jezt glüklich vollendet. Die Wagen laufen von selbst mit den Kohlen beladen von der Grube bis an den Fluß, und haben die Pferde noch nebenher aufgepakt, die während dieser Fahrt gefüttert werden. Die Geschwindigkeit der Bewegung wird durch Reibung regulirt. Man ließ einen Wagen frei laufen: er war die 9 Meilen (2¼ deutsche) in 10 Minuten unten. Mit der Sperrung wird diese Streke in 35 bis 40 Minuten sicher zurükgelegt. „Ich bin" sagt der Briefsteller „4 Meilen (eine deutsche Postmeile weit) in 12¼ Minuten auf dieser Bahn gefahren, was für eine Luftfahrt schnell genug seyn mag. (Gill's techn. Repository, August, S. 123.)

Ueber Canäle und Eisenbahnen in Frankreich und die dahin gehörigen Gesellschaften.

liefert der Bulletin d. Scienc. techn. Julius, S. 62 — 86 vollständige Literatur und Geschichte, auf welche wir zur Vermeidung ähnlicher Mißgriffe, wenn jemahls in Deutschland ähnliche Unternehmungen versucht werden sollten, unsere lieben Landsleute aufmerksam machen wollen. Sie werden aus diesen Blättern viel lernen können, um sich vor Schaden zu hüten.

Länge des alt-römischen Fußes.

In der Biblioteca italiana, Luglio, 1827 (ausgegeben den August) kommt aus Cagnazzi's unten in der Litteratur noch anzuführen Werke nach 6 in Ercolano gefundenen römischen Maßstäben, wovon 5 Erz, und ein halber Fuß in Bein, folgende Länge auf einen alt-römis Fuß:

I. 0,29435 Meter.
II. 0,29432 —
III. 0,29445 —
IV. 0,29439 —
V. 0,29630 —
VI. 0,29620, da nämlich der halbe Fuß 0'14810 ist.

Rinden-Papier.

Die Gebrüder Cappueino, Papiermacher zu Turin, verfertigen Pa aus Pappel-, Weid- und anderen Baum-Rinden. Da die Akademie dem von ihnen gelieferten Druk-, Schreib- und Pak-Papier zufrieden w ertheilte der König ihnen ein Patent auf 10 Jahre. (Journal de Tu et London Journal of Arts. Junius, 1827. S. 225.)

Warnung gegen ein im Mechanics' Magazine, N. 208, S. empfohlenes Verfahren, gläserne Stöpsel, die zu fest ein rieben wurden, aus den Flaschen zu bringen.

„Man soll" heißt es a. a. O. „die Flasche in eine Pfanne mit tem Wasser legen, und diese Pfanne über Feuer halten, vorausgesezt, die in derselben enthaltene Flüßigkeit nicht durch Wärme leidet. durch die Wärme verdünnte Luft in der Flasche wird den Stöpsel a treiben." Und wenn der Stöpsel recht fest sizt, die Flasche zerspren und die Scherben demjenigen in den Kopf schleudern, der die Pfanne h

Leucht-Flasche.

Man gieße in eine kleine Flasche von weißem Glase und länglic Form siedend heißes Baumöhl auf ein erbsengroßes Stük Phosphor, daß die Flasche zum dritten Theile voll wird. Man stöpselt hierauf Flasche zu, und öffnet sie nur dann wieder, wann man sie braucht, da die äußere Luft in dieselbe eintreten kann. Nach dem Gebrauche muß sogleich wieder geschlossen werden. Wenn man sie nun des Nachts öf so wird der leere Raum in derselben ein Licht geben, welches stark ge ist, um die Stunde an der Taschenuhr mittelst desselben zu erkennen. kalter Witterung muß man die Flasche in der Hand wärmen. Eine so Flasche dient, täglich gebraucht, 6 Monate lang. (Cox im Mecha Magaz. N. 208, S. 97.)

Ueber Kohlengas-Reinigung durch Ammonium.

Wir haben neulich im Polyt. Journ. B. XXV. S. 331 hierüber R richt ertheilt. Hr. W. Matthews bemerkt in Gill's techn. Rep August 1827, S. 81, daß diese Methode nicht neu ist; daß ein Hr. Wilson zu Dublin sich schon im J. 1817 ein Patent ertheilen ließ, ches im 32 Bd. S. 11 des Repertory of Arts mitgetheilt ist; daß Cook zu Birmingham nicht der Erste war, der im J. 1810 Kalk Reinigung des Gases empfahl, indem Hr. Murdoch schon vor 25 Ja sich desselben hierzu bediente und Dr. Henry in Nicholson's Jou im J. 1805 hierüber schrieb; daß endlich kein Gaswerk in der Welt lich 10 Tonnen Kalk zur Reinigung verbrauchen kann.

Polytechnisches Journal.

Achter Jahrgang, zwanzigstes Heft.

XIV.

Hrn. Perkins's Dampfmaschine, in ihren Versuchen an der St. Katharinen-Werfte.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions, Septbr. 1827 S. 181. (Im Auszuge.)

Hrn. Perkins's Dampfmaschine, auf die er ein Patent genommen hat, erzeugt den Dampf dadurch, daß das Wasser durch eine Reihe von Röhren läuft, die in einem Ofen stark gehizt werden, und daselbst unter einem mächtigen Druke zurükgehalten wird, bis es nur in einer geringen Menge auf ein Mahl, durch einen starken Druk in eine andere Reihe stark gehizter Röhren getrieben, und daselbst augenbliklich in Dampf verwandelt wird, welcher dann in den arbeitenden Cylinder übergeht.

Der arbeitende Cylinder hat an der St. Katharinen-Werfte nur 8 Zoll im Durchmesser, und ist lang genug, um einen Zug von 20 Zoll zu führen. Die Maschine ist ganz einfach, arbeitet nur in einer Richtung, und hat ein schweres Flugrad von kleinem Durchmesser. Der Dampf wird nur während eines Achtel Zuges oder Stoßes eingelassen, und wirkt expansiv. Die Luftpumpe ist weggelassen, und wird durch eine kleine Erweiterung an dem Ende des arbeitenden Cylinders, durch welchen der Stämpel läuft, ersezt. Ein Verdichtungs-Apparat unterstüzt den Druk des Dampfes auf den Cylinder durch Bildung einer Art leeren Raumes, und dieser Druk betrug, als man denselben prüfte, nach dem Zeiger an der Seite des Ofens, 23½ Atmosphären, was, 14 Pfund auf den □ Zoll, oder 10 Pfund auf den Kreiszoll für jede Atmosphäre gerechnet, 322 Pfund für ersteren, und 235 Pfund für lezteren gibt.

Diese Maschine treibt an dem entgegengesezten Ende des Wagebalkens abwechselnd 2 Puncte; sie halten 12 Zoll im inneren Durchmesser, und machen im Durchschnitte in jeder Minute ungefähr 18 vier Fuß lange Züge, und heben so ununterbrochen einen mächtigen Strom Wassers aus der Tiefe.

Die wetteifernde Maſchine der HHrn. Bolton und Watt iſt eine Doppelmaſchine mit niedrigem Druke und großem Keſſel von gewöhnlicher Form. Der arbeitende Cylinder hat 22½ Zoll im inneren Durchmeſſer, und ſein Zug oder Stoß iſt 4 Fuß. Das Flugrad hat die gewöhnliche Größe und Einrichtung. Sie ſteht neben Hrn. Perkins's Maſchine, und treibt dieſelben Pumpen.

Hr. Perkins, d. jüng., der die Aufſicht über den Verſuch hat, verſichert, daß in Hinſicht der Menge des gepumpten Waſſers kein Unterſchied zwiſchen beiden Maſchinen Statt findet, ſo daß der Unterſchied in der Arbeit beider Maſchinen lediglich auf der Kohlenmenge beruht. Hrn. Perkins's Maſchine brauchte in 12 Stunden 1200 Pfund Kohlen, während die andere in eben dieſer Zeit 3200 Pfund brauchte. Der Aufſeher an Hrn. Perkins's Maſchine braucht jede Stunde Einen Buſhel Kohle, der Aufſeher an der anderen des Tages (in 12 Stunden nämlich) einen Chaldron Kohle. Ein Buſhel Kohle iſt im Durchſchnitte 84 Pfund. Hrn. Perkins's Maſchine braucht alſo die Hälfte weniger Kohlen, und ſeine Maſchine iſt offenbar noch in ihrer Kindheit.

So iſt z. B. ſein Kammrad an der Achſe des Flugrades fehlerhaft; es läßt die damit verbundenen Theile zu ſchwer niederfallen, ſo daß die Maſchine dadurch leiden kann. Dann ließe ſich auch der Ofen verbeſſern, wenn die Enden der Röhren in einem auf Rollen laufenden Futter ſtekten, ſo daß die Röhren daſſelbe vorwärts ſchieben könnten, wenn ſie durch die Hize ausgedehnt werden. Und wenn endlich die Vorrichung an dem Ofen angebracht würde, auf welche Hr. Loſh ſich im J. 1815 ein Patent geben ließ (ſiehe Repertory, II. Series, 28 B. S. 74.), ſo würde bei dem Nachſchüren viele Hize erſpart werden: an Hrn. Loſh's Ofen läuft nämlich der Zug bis dicht an die Ofenthüre, ſo daß bei dem Nachſchüren keine kalte Luft einſtrömen kann.

Die Maſchine des Hrn. Perkins iſt nur eine einfache Maſchine; mit geringen Koſten kann ſie in eine doppelte Maſchine verwandelt werden, und doppelt ſo viel leiſten.

Man darf ferner auch nicht vergeſſen die Reibung an dieſen beiden Maſchinen zu vergleichen. Die Reibung des Stämpels an Hrn. Perkins Maſchine verhält ſich zu ſeiner Area :: 8 : 64, während ſie an der anderen Maſchine ſich nur wie

3 : 63 verhält, was für die Kraft der Maschine des Hrn. Perkins ein sehr ehrenvoller Beweis ist.

Seine Maschine gewährt noch zwei andere Vortheile. Sie nimmt einen sehr geringen Raum ein; kaum so viel, als der Kessel der Maschine des Hrn. Bolton und Watt allein braucht, und ist also viel leichter: eine Hauptsache für Dampfbothe, wo ersparte Last größere Schnelligkeit gewährt. Auch Dampfwagen können Vortheile hierdurch gewinnen.

Man könnte besorgen, daß, indem das Wasser hier durch rothglühende eiserne Röhren strömt, Wasserstoffgas sich erzeugen, und Explosion veranlassen könnte, da jedes Wasser auch atmosphärische Luft enthält. Wenn auch wirklich einige Dampfmaschinen durch die aus dieser Veranlassung entstandene Knallluft in die Luft geflogen sind, so ist diese Gefahr bei Hrn. Perkins's Maschine doch sehr gering, wenn nicht ganz beseitigt. Denn, wenn auch Wasserstoffgas während des Durchganges in den erhizten eisernen Röhren entwikelt werden muß, so geben doch drei Kubik-Zoll sehr heißen Wassers, die auf ein Mahl in diese Röhren treten, und augenbliklich in Dampf verwandelt werden, die überdieß sehr schnell durchziehen, keine bedeutende Menge Dampfes. 2) Wird das erzeugte Wasserstoffgas mit dem Dampfe ausgetrieben; es kann nicht zurükbleiben, und sich anhäufen, wie allen Falls in einem gemeinen Dampfkessel. 3) Kann auch aus 3 bis 4 Kubikzollen Wassers nur wenig Luft entwikelt werden, die sich wieder nicht anhäufen kann, so daß es beinahe unmöglich wird, daß drei Mahl so viel Luft als Wasserstoffgas sich vorfinden soll, was doch zur Erzeugung von Knallluft nothwendig wäre. Und wenn auch 4) wirklich Luft und Wasserstoffgas sich in diesem Verhältnisse in dem Generator zur Knallluft verbände, so würde die Menge derselben so unbedeutend seyn, daß eine Explosion derselben keinen Schaden verursachen könnte. 5) Belegt sich das Eisen innenwendig so schnell mit einer Rinde aus dem Niederschlage des Wassers, daß es bald gegen die chemische Einwirkung des Wassers dadurch gesichert wird. 6) Ist in dem Brunnenwasser, nach Henry, nur soviel Luft enthalten, daß es hier ¼ Kubik-Zoll atmosphärischer Luft bei einer Einsprizung gibt. Hrn. Perkins's Cylinder enthält aber nur 128 Cylinder, oder 1005 Kubik-Zoll, und braucht hiervon für jeden Doppelzug nur 126 Kubik-Zoll, so daß also,

da ein Kubik-Zoll Waſſer 1800 bis 1900 Kubik-Zoll Da
gibt, nur eine unbedeutende Menge Luft entwikelt werden k

Wenn man ferner nur geſottenes oder deſtillirtes W
in die Röhren einließe, welches beinahe gar keine Luft
enthält, ſo wäre die Gefahr einer Exploſion noch vollkomm
beſeitigt. Und wirklich kommt ſchon etwas ſolches Waſſer
dem Verdichter in die Röhren, und man könnte durch e
einen einfachen Verdichtungs-Apparat bald noch mehr d
erlangen, und ſo zugleich an der Erhaltung des Apparates,
durch das Auspuzen der Rinden leidet, durch Erſparung
Brennmaterial, durch Gewinn an Zeit, die das Puzen
nimmt, die Koſten deſſelben wieder hereinbringen. Dieſe
ren des Hrn. Perkins's laſſen ſich leichter und ſchneller
gen als der Keſſel, laſſen ſich leichter ausbeſſern, ſelbſt erſe
und gewähren ſo unendliche Vortheile vor den Keſſeln.

Dadurch wird Hrn. Perkins's Dampfmaſchine vorzü
für Dampfbothe, und beſonders auf langen Reiſen geeig
indem, wenn auf ſolchen dem Keſſel ein Unglük begegnet,
mand helfen kann, während Hrn. Perkins's Röhren
Schmid auf dem Schiffe ausbeſſern kann. Selbſt in Colo
wo man Dampfkeſſel nicht leicht erhält, wird eine ſolche
ſchine höchſt nüzlich.

Dieſe Maſchine des Hrn. Perkins's wird nächſtens
zwei andere Pumpen treiben, da ſie Kraft genug für di
ben hat.

XV.

Perkins, über Dampfklappen bei hohem Druk

Aus dem London Journal of Arts. Jul. 1827. S. 275.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Dr. Clement machte die Bemerkung, daß ſtark gedrükter Dam
wenn er durch eine kleine Oeffnung ausfährt, eine Metall-Pl
oder Scheibe, die in geringer Entfernung von der Oeffnung hi
halten wird, mit Gewalt wegſtößt; daß aber dieſelbe Platte, w
man ſie der Oeffnung näher bringt, und beinahe an dieſelbe
drükt, und dieſe dadurch ſchließt, den Dampf ſternförmig rings
die Scheibe ausfahren läßt, und einen ſolchen Druk von au
gegen die Oeffnung erhält, daß man ſie nur mit großer

pfstrom hineinfuhr, und mit dieſem abging; man konnte
n dem Staube bemerken, den dieſer mit ſich führte, und
an dem Umſtande, daß in einer Entfernung von 6 bis
l die Flamme von dem Dochte weggezogen wird. Dieſer
trom muß nothwendig den Dampfſtrom abkühlen, und
im Verhältniſſe ſeiner Schnelligkeit. Hieraus erklärt ſich
obiges Phänomen leicht.

Der Dampf fährt, wie Hr. Clement bemerkt, ſternför-
horizontal nach allen Seiten hinaus. Da nun durch die
elligkeit des Dampfes ein ſtarker Luftſtrom erzeugt wird,
gleich mit dem Dampfe wegfährt (ſiehe Fig. 29. Tab. III.),
ird die äußere Luft nachfolgen, im ihrem Laufe auf die
ſtoßen, und dadurch einen Druk auf dieſelbe erzeugen,
it der Spannung des Dampfes, und mit der Geſchwin-
t deſſelben in Verhältniß ſteht. Wenn nun die Sicher-
-Klappe ſo gebaut iſt (was öfters der Fall iſt), daß ſie
Dampfe erlaubt in horizontaler Richtung zu entweichen,
der Druk viel größer ſeyn, als wann die Klappe kegelför-
iſt, wodurch der Dampf eine andere Richtung erhält, wie
30. zeigt, ſo daß es der Luft ſchwer wird auf die Klappe
ßen. Die Klappe auf dem Erzeuger der neuen Sicher-
-Dampfmaſchine mit hohem Drukе iſt ſo klein, und bei-
ſo vollkommen cylindriſch, daß der Strom, wenn er aus
lappe herausfährt, die Theilchen des Dampfes unmittelbar
ner Maſſe vereinigt, und den Luftſtrom aufwärts führt,

da ein Kubik-Zoll Waſſer 1800 bis 1900 Kubik-Zoll Dampf gibt, nur eine unbedeutende Menge Luft entwikelt werden kann.

Wenn man ferner nur geſottenes oder deſtillirtes Waſſer in die Röhren einließe, welches beinahe gar keine Luft mehr enthält, ſo wäre die Gefahr einer Exploſion noch vollkommner beſeitigt. Und wirklich kommt ſchon etwas ſolches Waſſer von dem Verdichter in die Röhren, und man könnte durch einen einen einfachen Verdichtungs-Apparat bald noch mehr davon erlangen, und ſo zugleich an der Erhaltung des Apparates, der durch das Auspuzen der Rinden leidet, durch Erſparung an Brennmaterial, durch Gewinn an Zeit, die das Puzen wegnimmt, die Koſten deſſelben wieder hereinbringen. Dieſe Röhren des Hrn. Perkins's laſſen ſich leichter und ſchneller reinigen als der Keſſel, laſſen ſich leichter ausbeſſern, ſelbſt erſezen, und gewähren ſo unendliche Vortheile vor den Keſſeln.

Dadurch wird Hrn. Perkins's Dampfmaſchine vorzüglich für Dampfboothe, und beſonders auf langen Reiſen geeignet; indem, wenn auf ſolchen dem Keſſel ein Unglük begegnet, Niemand helfen kann, während Hrn. Perkins's Röhren jeder Schmid auf dem Schiffe ausbeſſern kann. Selbſt in Colonien, wo man Dampfkeſſel nicht leicht erhält, wird eine ſolche Maſchine höchſt nüzlich.

Dieſe Maſchine des Hrn. Perkins's wird nächſtens noch zwei andere Pumpen treiben, da ſie Kraft genug für dieſelben hat.

XV.

Perkins, über Dampfklappen bei hohem Druke.

Aus dem London Journal of Arts. Jul. 1827. S. 275.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Hr. Clement machte die Bemerkung, daß ſtark gedrükter Dampf, wenn er durch eine kleine Oeffnung ausfährt, eine Metall-Platte oder Scheibe, die in geringer Entfernung von der Oeffnung hingehalten wird, mit Gewalt wegſtößt; daß aber dieſelbe Platte, wenn man ſie der Oeffnung näher bringt, und beinahe an dieſelbe andrükt, und dieſe dadurch ſchließt, den Dampf ſternförmig rings um die Scheibe ausfahren läßt, und einen ſolchen Druk von außen gegen die Oeffnung erhält, daß man ſie nur mit großer Ge-

che die Kugel nach aufwärts drükt, geſchloſſen wird. Wenn aber das Waſſer in dem Keſſel zu niedrig ſteht, fällt die Kugel und die Klappe hinab, und läßt den Dampf durch die Oeffnung der Klappe entweichen, der bei der kleinen Oeffnung, d, hinausfährt, die wie die Mündung einer Orgelpfeife geſtaltet iſt, und auf dieſe Weiſe einen gewaltigen Lärmen macht. c, iſt die Röhre dieſer Orgel-Pfeife, die unten feſt auf das Loch des Keſſels aufgeſchraubt iſt. Die Röhre, b, ſchiebt ſich durch zwei Löcher, f, und, g, auf und nieder. f, iſt in einer Platte, die das Keſſel-Loch ſchließt; g, in dem unteren Theile eines Bügels, h, welcher die Kugel unter Waſſer hält. Die punctirte Linie zeigt den gehörigen Waſſerſtand, unter welchen das Waſſer hinabgekommen ſeyn muß, ehe der Apparat in Thätigkeit kommen kann. Dieſer Apparat kann auch anderswo, als auf dem Hauptloche des Keſſels angebracht werden.

Die Gefahr, die durch zu große Verminderung des Waſſers in dem Keſſel entſteht, iſt zu bekannt, als daß ſie hier mit allen ihren Nachtheilen angegeben werden dürfte.

XVII.

Verbeſſerungen an Uhren mit einem Weker, worauf Joſ. Ant. Berrollas, Uhren-Fabrikant, Great Waterloo-Street, Pariſh of Lambeth, Surrey, ſich am 28. April 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Auguſt 1827. S. 67.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Meine Verbeſſerungen beſtehen in einer neuen mechaniſchen Vorrichtung und Verbindung gewiſſer Theile zum Sperren und Loslaſſen des Wekers und des Wekers ſelbſt. Das gewöhnliche Gangwerk der Uhr bleibt daſſelbe, wie gewöhnlich. Hierzu kommt aber noch das Weker-Rad, welches mittelſt einer hohlen Achſe auf der Spindel des gewöhnlichen Stunden-Rades läuft, und den Weker-Zeiger führt, der ſo darauf befeſtigt iſt, daß das eine dieſer Stüke ohne das andere ſich nicht bewegen kann. Das Weker-Rad, 4, in Fig. 14 (welche eine allgemeine Anſicht meines Weker-Werkes darſtellt, und wobei das Zifferblatt abgenommen iſt) braucht keine Zähne am Rande zu haben, wenn der Weker mittelſt ſeines Zeigers auf die Stunde geſtellt wird,

nothwendig jeder äußere Luftſtrom von der Klappe abgehalten wird. Der Dampf, der aus der Sicherheits-Klappe ausfährt, wird dann ſenkrecht emporſteigen, und den Zutritt der äußeren atmoſphäriſchen Luft hindern, die auf die Scheibe drükt. Hr. Penn zu Greenwich hat an ſeinem Keſſel mit hohem Druke eine Klappe, unter welcher der Dampf horizontal entweicht. Sein Sohn ſagte mir, daß das Queckſilber eine Zunahme von Druk von 80 bis 100 Pfund auf den Zoll anzeigt, wenn der Dampf anfängt bei der Klappe zu entweichen: offenbar kommt dieß von obiger Urſache her.

Hr. Clement verdient allen Dank, das Publicum auf die Gefahr ſolcher Klappen aufmerkſam gemacht zu haben.

XVI.

Siebe's Faulenzer bei Dampfmaſchinen.

Aus dem London Journal of Arts. Jul. 1827.

Mit einer Abbildung auf Tab. III.

Ich bediene mich dieſer Vorrichtung ſeit 3 Jahren mit dem beſten Erfolge, um zu entdeken, ob das Waſſer in einem Dampfkeſſel bereits ſo ſehr abgenommen hat, daß Gefahr dabei zu beſorgen wäre. Man kann ſie mit Recht einen Faulenzer, (Tell tale) nennen. Sie iſt treu und ſicher, und weit einfacher als die ähnlichen Vorrichtungen an Dampfmaſchinen. Man hat ſie bereits häufig mit dem beſten Erfolge bei Dampfkeſſeln aus Eiſen und aus Kupfer in den Küchen angewendet: ſie verräth die Nachläßigkeit der Dienſtleute augenbliklich durch den Lärm, den ſie erzeugt.

a, in Fig. 28. Tab. III. iſt eine kupferne Kugel, ſoviel möglich aus einem Stüke verfertigt: die Oeffnung derſelben wird durch ein aufgezogenes Stük Kupfer geſchloſſen: dieſes Stük darf nicht aufgelöthet werden, indem die in dem Waſſer öfters enthaltenen Säuren das Loth zerfreſſen, ſo daß dann Waſſer in die Kugel dringt, und dieſe dadurch unbrauchbar wird. b, iſt eine hohle Röhre, die an beiden Enden offen, und an ihrem unteren Ende mit der Kugel verbunden iſt: durch dieſe Röhre kann die Luft frei aus- und einziehen, und die Kugel wird dadurch vor dem Berſten geſichert. c, iſt eine kegelförmige Klappe auf der Röhre, b, die von der Kraft des Waſſers, wel-

che die Kugel nach aufwärts drükt, geſchloſſen wird. Wenn aber das Waſſer in dem Keſſel zu niedrig ſteht, fällt die Kugel und die Klappe hinab, und läßt den Dampf durch die Oeffnung der Klappe entweichen, der bei der kleinen Oeffnung, d, hinausfährt, die wie die Mündung einer Orgelpfeife geſtaltet iſt, und auf dieſe Weiſe einen gewaltigen Lärmen macht. e, iſt die Röhre dieſer Orgel-Pfeife, die unten feſt auf das Loch des Keſſels aufgeſchraubt iſt. Die Röhre, b, ſchiebt ſich durch zwei Löcher, f, und, g, auf und nieder. f, iſt in einer Platte, die das Keſſel-Loch ſchließt; g, in dem unteren Theile eines Bügels, h, welcher die Kugel unter Waſſer hält. Die punctirte Linie zeigt den gehörigen Waſſerſtand, unter welchen das Waſſer hinabgekommen ſeyn muß, ehe der Apparat in Thätigkeit kommen kann. Dieſer Apparat kann auch anderswo, als auf dem Hauptloche des Keſſels angebracht werden.

Die Gefahr, die durch zu große Verminderung des Waſſers in dem Keſſel entſteht, iſt zu bekannt, als daß ſie hier mit allen ihren Nachtheilen angegeben werden dürfte.

XVII.

Verbeſſerungen an Uhren mit einem Weker, worauf Joſ. Ant. Berrollas, Uhren-Fabrikant, Great Waterloo-Street, Pariſh of Lambeth, Surrey, ſich am 28. April 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Auguſt 1827. S. 67.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Meine Verbeſſerungen beſtehen in einer neuen mechaniſchen Vorrichtung und Verbindung gewiſſer Theile zum Sperren und Loslaſſen des Wekers und des Wekers ſelbſt. Das gewöhnliche Gangwerk der Uhr bleibt daſſelbe, wie gewöhnlich. Hierzu kommt aber noch das Weker-Rad, welches mittelſt einer hohlen Achſe auf der Spindel des gewöhnlichen Stunden-Rades läuft, und den Weker-Zeiger führt, der ſo darauf befeſtigt iſt, daß das eine dieſer Stüke ohne das andere ſich nicht bewegen kann. Das Weker-Rad, 4, in Fig. 14 (welche eine allgemeine Anſicht meines Weker-Werkes darſtellt, und wobei das Zifferblatt abgenommen iſt) braucht keine Zähne am Rande zu haben, wenn der Weker mittelſt ſeines Zeigers auf die Stunde geſtellt wird,

Weker-Rad nach Einer Richtung gedreht werden kann, und die ſchiefe Seite des Ausſchnittes als ſchiefe Fläche wirkt, um den Stift zu heben und ihn aus dem Ausſchnitte zu befreien, wenn die Bewegung in obiger Richtung fortgeſezt wird, wo dann das Ende, 1, der Vorfall-Feder, 3, wieder gehoben oder von dem Stunden-Rade getrennt wird. Das nun hierauf zu beſchreibende Stük nenne ich den Aufheber (Elevator), der nichts als eine dünne leichte Stahlfeder iſt, die in Fig. 14. bei, c, in ihrer gehörigen Lage gezeichnet, und einzeln aus dem Werke herausgenommen bei, c, links von der obigen Figur dargeſtellt iſt. Dieſes Stük wird an ſeiner Stelle mittelſt der Schraube und des Ruheſtiftes, Z, feſtgehalten. Das Ende des Aufhebers iſt in der Nähe von, Z, diker an den übrigen Theilen deſſelben, und ſo gebildet, daß, wenn es niedergeſchraubt wird, das Ende, 2, des Aufhebers gehoben wird, oder höher als die Platte ſteht, auf welcher der Aufheber aufgeſchraubt iſt. y, iſt eine Stellſchraube, die frei in einem Loche des Aufhebers arbeitet, und wodurch bloß die Erhöhung des Endes, 2, regulirt wird, welche durch das Drehen dieſer Schraube größer oder geringer werden kann, indem der ganze Aufheber eine zarte Feder iſt, die nach aufwärts drükt, und ſo dünn iſt, daß ſie einer ſehr ſchwachen Kraft, die auf dieſelbe drükt, nachgibt. Das Ende, 1, der Vorfall-Feder [illegible] (in der Figur, A), wirkt oder drükt auf die kreisförmige Platte, C, dieſes Aufhebers, ſo daß, wenn die Vorfall-Feder gehoben wird, die Platte, c, des Aufhebers niedergedrükt wird; wird aber der Stift, 1, der Vorfall-Feder, [illegible] in den Ausſchnitt der Stahl-Platte, 4, 4, einfällt, wird der Druk der Vorfall-Feder von der kreisförmigen Platte, C, abgenommen und dieſe hebt ſich folglich, um den Weker abzulaſſen, [illegible] eines anderen Stükes geſchieht, welches man den Stößer (Hammer) nennt, der in Fig. 14. bei, D, in ſeiner Form und an ſeiner Stelle dargeſtellt iſt, und einzeln in Fig. [illegible]. Das verfertige den Stößer aus Stahl, der ſo dik und ſtark iſt, daß er keiner Feder bedarf. Er iſt ein bloßer Hebel, der ſich um eine Schraube, x, als um ſeinen Stüzpunct dreht, und ein hervorſtehendes Stük, W, an einer ſeiner Seiten führt, die, als ſchiefe Fläche gebildet, höchſt vollkommen polirt und gehärtet iſt. Dieſe ſchiefe Fläche fällt gerade unter das Ende, 2, des Aufhebers, c, der an dieſer Stelle eben ſo polirt iſt; wenn folglich der Aufheber durch den Vorfall oder durch was immer

Platte befindet ſich ein Ausſchnitt, der an einer Seite gerade niederſteigt, an der anderen aber ſchief, wie man an, 4, 5, ſieht, wo dieſe Platte und ihr Ausſchnitt im Durchſchnitte dargeſtellt iſt. Die gerade oder ſenkrechte Seite dieſes Ausſchnittes iſt in, 4, 4 (wo auch das Zahnrad, 4, dargeſtellt iſt, welches mit dem Ringwerke in Verbindung ſteht) diejenige, welche in der Richtung des Halbmeſſers der Platte gezeichnet iſt. Wenn aber der Weker durch ſeinen Zeiger geſtellt wird, und folglich dieſes ganze Wekerwerk wegbleibt, iſt auch dieſes Zahnrad überflüßig, und man braucht dann nur die flache Stahlplatte mit ihrer hohlen Achſe, wie ſie in dem Mittelpuncte von, 4, 4, gezeichnet iſt. Das gewöhnliche Stundenrad des Uhrwerkes, A, Fig. 14., liegt unmittelbar unter dem obigen Weker-Rade, 4, und beide drehen ſich auf einer concentriſchen Achſe. Auf der unteren Seite des Stundenrades bringe ich ein Stük einer flachen Stahlplatte von der Form, 1, 2, 3, in der einzelnen Figur, A, von Fig. 14. an, oder gebe demſelben irgend eine ſchikliche Form, und dieſes Stük nenne ich den Schneller oder Vorfall. Dieſe längliche Stahl-Platte hat Feder-Härte, und in ihrem Mittelpuncte ein Loch, durch welches der Triebſtok der Haupt-Spindel frei durch läuft und ſich darin bewegt. Sie iſt mittelſt einer kleinen Schraube, und nöthigen Falles auch mittelſt Stifte bei, 2, auf dem Stundenrade flach befeſtigt. Ein kleiner ſtählerner Stift von hinlänglicher Länge läuft durch ein in dem Stundenrade zu dieſem Ende angebrachtes Loch, ragt an der oberen Seite dieſes Rades hervor, und iſt an dem gegenüberſtehenden Ende dieſer Vorfall-Platte bei, 1, aufgenietet, ſo daß, wenn das Stunden-Rad und das Weker-Rad in ihre gehörige Lage über einander gebracht ſind, dieſer Stift auf der flachen Oberfläche der Stahl-Platte, 4, 4, ſpielen oder laufen kann, und ſo das Ende, 1, der Schneller- oder Vorfall-Feder in jeder erforderlichen Entfernung nach der Länge dieſes Stiftes über dem Stunden-Rade in der Höhe hält. Wenn aber dieſer Stift über den oben beſchriebenen Ausſchnitt kommt, fällt das Ende deſſelben in dieſen Ausſchnitt, und läßt dadurch die Vorfall-Feder niederfallen und flach auf dem Stunden-Rade aufliegen. Hieraus erhellt der Zwek der eigenen Form des obigen Ausſchnittes, der nämlich dieſer iſt, daß der erwähnte Stift, wenn er über die ſenkrechte Seite des Loches fällt, ſchnell einfallen kann, während, da die andere Seite ſchief abläuft, das

den ein Mahl geſchieht). Durch dieſes Fallen des Vorfalles wird der Aufheber plözlich von allem Druke befreit, er wird aufſteigen, dadurch die ſchiefe Fläche, W, des Stößers von dem Druke ſeiner Spize, 2, befreien, die folglich auf den Hälter-Stift, t, zurük fallen wird, in Folge des Drukes nämlich, welchen die Feder auf den Sperrer, E, ausübt, deſſen kleineres Ende, s, ſich in das Gehäuſe zurükziehen und ſo lang in demſelben in dieſer Lage bleiben wird, bis die ſchiefe Seite des Ausſchnittes, 4,4, ſich hinlänglich gedreht hat, um den Stift der Vorfall-Feder wieder zu heben, und ihn in ſeine vorige Lage gebracht hat. Dieß iſt Alles, was nöthig iſt, um ein Weker-Werk mit einem gewöhnlichen Uhrwerke zu verbinden, welches erſtere durch Beſeitigung des Sperrers leicht von dem lezteren losgemacht werden kann, was durch gehörige Stellung der Stunden und Wekerzeiger auf ihren Achſen leicht möglich wird.

Der Patent-Träger bemerkt, daß er auf die verſchiedenen Weiſen, nach welchen die Weker ihren Lärm machen, ſo wie auf die gewöhnlichen Vorrichtungen dieſer Weker-Werke keinen Anſpruch macht; ſondern bloß auf das Aufſezen und Abnehmen irgend eines Wekers zu einer beſtimmten Stunde nach obiger Weiſe.

Ein abgenommenes Weker-Werk iſt einzeln in, G, H, dargeſtellt. Die obere Platte deſſelben iſt beinahe um einen halben Zoll kleiner, als die Säulen-Platte, damit das Werk unter einer Gloke, wie in Fig. 15. gehalten werden kann, welches der Durchſchnitt eines Weker-Werkes iſt. Ein Federhaus, welches die Hauptfeder enthält, iſt in der Mitte dieſes Geſtelles angebracht, und ein ſtählernes Rad, mit Sperrzähnen verſehen, um den Hammer zu treiben, iſt oben auf dem Federhauſe angebracht, während die andere Seite ein Hauptrad führt, welches das Gangwerk treibt, das gewöhnlich aus drei Rädern und aus vier Triebſtöken beſteht, wie man in Fig. 16. ſieht. Der Weker-Hammer hat eine Feder, und an der gegenüberſtehenden Seite der Platte eine Regulir-Feder, wie man bei, K, in Fig. 17. ſieht. Der Flug-Triebſtok hat einen ſtählernen Arm auf ſeiner Spindel befeſtigt, und ſo wie dieſer in Berührung mit dem hervorſtehenden Stifte, H, Fig. 16. kommt, iſt das Werk geſperrt, und der Weker kann nicht ablaufen; ſobald aber der Stift, H, bewegt wird, iſt alles in Freiheit geſezt, und kann ſich bewegen. Der Stift, H, läuft durch ein Loch in der Platte,

und ſteigt von dem Sperr-Hebel, H, auf der anderen Seite der Platte empor, wie Fig. 17. zeigt, wo man ſieht, daß dieſer Sperr-Hebel auf einem ſchraubenförmigen Drehezapfen an ſeinem inneren Ende ſich dreht, und durch die Gewalt der Feder, P, beſtändig gegen eine Seite hingedrükt wird, welche Feder in einer ſolchen Richtung wirkt, daß ſie den Stift, H, Fig. 16. außer Berührung mit dem ſtählernen Arme der Flug-Spindel hält, und folglich das Weker-Werk immer in der zur Bewegung nöthigen Freiheit läßt. Daſſelbe kann aber jeden Augenblik geſperrt werden, wenn man den Sperrhebel, H, Fig. 17. rükwärts ſchiebt, oder gegen die Wirkung der Feder, P. Ein Draht-Schweif, 1, ſteigt ſenkrecht an dem äußeren Ende des Sperrhebels, H, empor, und dieſer Drahtſchweif muß in das kleinere Ende, s, des Sperrers, E, s, Fig. 14. eingreifen, ſo oft der Weker aufgezogen und geſtellt wird. Dieſer Sperrhebel, H, mit ſeinen beiden Stiften iſt in der Figur, Z, einzeln dargeſtellt, und die Anwendung dieſes Hebels und die Verbindung ſeines Stiftes, 1, mit dem hervorſtehenden Ende des Sperrers, s, iſt es, welche ich zum Ablaſſen des Heber-Werkes als meine Erfindung in Anſpruch nehme.

Fig. 13. zeigt eine Sakuhr mit allen ihren Theilen auf eines der obigen einzelnen Weker-Werke aufgeſezt. 1, iſt das Gehäuſe des Weker-Werkes, welches aus einem offenen zierlichen gewöhnlichen Uhren-Einſaze beſteht. M, iſt der gewöhnliche Dekel an einer Taſchenuhr, der mit einer Feder ſchließt, und dadurch in ſeiner Lage erhalten wird. Das Weker-Werk iſt in dem äußeren Gehäuſe befeſtigt, die Säulenplatte nach aufwärts gekehrt, und das Werk ſelbſt mit der Gloke nach abwärts: folglich ſteht der Draht-Schweif, 1, Fig. 17. in dem Gehäuſe oben heraus, und wenn man die Uhr in das Gehäuſe legt, muß man Acht geben, daß das hervorſtehende Ende des Sperrers, s, Fig. 14. nach hinten zu ſtehen kommt, und an dieſem Drahtſchweife anliegt, wie man bei H, E, Fig. 13. ſieht, damit er den Sperr-Hebel, H, Fig. 17. zurükſchieben, und dadurch das Weker-Werk ſperren kann, wenn der Dekel, M, geſchloſſen, und der Weker-Zeiger auf die Stunde geſtellt iſt, wo er los gelaſſen werden ſoll. Der Weker kann dann durch den Dreheknopf aufgezogen werden, K, in Fig. 15., welcher auf der Achſe der Hauptfeder ſo aufgeſchraubt iſt, daß er, ohne ſich abzuſchrauben, nur nach einer Richtung gedreht werden

kann. Auf dieſe Weiſe iſt nun der Weker geſtellt. Zur beſtimmten Stunde und Minute werden die Enden des Sperrers in das Gehäuſe hineingezogen werden, wodurch der Draht-Schweif, 1, und der Sperr-Hebel, H, Fig. 17. los wird, folglich auch der Weker alſogleich abgelaſſen wird. Wenn man keine Gloke will, nimmt man das Raſſelwerk Fig. 18. Es beſteht aus zwei ſtarken ſtählernen Federn, N, N, die auf der Außenſeite der oberen Platte ſo aufgeſchraubt ſind, daß ſie beide in derſelben Richtung gegen zwei feſtſtehende Stifte drüken, q, q, die zu ihrer Aufnahme bereit ſind. Bei dieſer Vorrichtung kann die obere Platte von gleichem Durchmeſſer mit der unteren ſeyn, weil keine Gloke darüber nöthig iſt. Ein Lauf-Triebſtok, M, aus Stahl iſt auf einem viereligen Ende einer Verlängerung der Achſe des Hauptrades des Weker-Werkes in Fig. 16. angebracht, und dieſes Rad iſt daher auch der Kante der Platte genähert, ſo zwar, daß der Hebel des Triebſtokes in die Enden beider Federn, N, N, eingreifen kann, und durch ſeine Umdrehung ſie etwas gegen, r, führt, wo ſie dann bei ihrer Rükkehr gewaltig gegen, Q, Q, ſchlagen, und ein mächtiges Geraſſel erzeugen. Man kann auch noch mehrere ſolche Federn anbringen, wenn man ſtärkeren Lärm haben will.

Ich nehme als mein Patent-Recht in Anſpruch: die neue Verbindung des Vorfalles nebſt ſeinen Theilen, des Aufhebers, des Stößers und des Sperrers an dem Uhrwerke, und die vereinte Wirkung aller dieſer Theile mit dem Sperr-Hebel und deſſen Draht-Schweif; ferner das Gehäuſe, in welchem die Uhr auf den Weker aufgeſezt werden kann, welcher dann einen größeren Lärm-Apparat bilden mag, als nicht leicht möglich iſt, wenn die Uhr eine Taſchenuhr bleiben ſoll. Ein ſolches Gehäuſe kann zugleich auch als Zierrath in einem ſchön meublirten Zimmer dienen. [28])

---

[28]) Hr. Berrollas hat ſchon früher zwei Patente auf Verbeſſerungen an Taſchen-Uhren und Wekern genommen, die im Repertory 14. B. S. 364, und 17. B. S. 257 aufgeführt ſind. A. d. O. — Aehnliche, noch weit einfachere, Vorrichtungen, Taſchen-Uhren mit Wekern in Verbindung zu bringen, haben wir in Deutſchland ſchon lang vor der Erfindung des Patent-Unweſens beſeſſen. Uebrigens iſt ein Weker das unnüzeſte Ding auf der Welt. Ein ehrlicher Mann, dem ſein Geſchäft an Herzen liegt, wird zur Stunde wach, zu welcher ihn ſeine Pflicht wekt, und eine phyſiſche und moraliſche Schlafhaube weken Tromm-ln und Kanonen nicht. Friedrich und Napoleon ließen ſich nie weken. A. d. U.

XVIII.

Hrn. Ibbetſon's geometriſche Drehe-Pfanne.

Mit einer Abbildung auf Tab. III.

Hr. Ibbetſon hat im Mechanics' Magazine, 30. December 1826 Muſter von den Kunſtſtüken geliefert, die er mittelſt ſeiner geometriſchen Drehepfanne (geometrical chuck) zu verfertigen vermag, und in N. 204 ein neues Meiſterwerk geliefert, das, ohne unendliche Koſten, ein deutſcher Grabſtichel nicht nachzuſtechen vermag.

Man forderte ihn auf, ſeine Vorrichtung bekannt zu machen, und er that es auch in N. 204 des Mechan. Magazine, 21. Jul. l. J. S. 15. Folgendes iſt ſeine Beſchreibung von Figur:

„Es ſey Fig. 12. A, die Vorderſeite der Pfanne. BCD, ſind Zahnräder, die an derſelben ſpielen. Das Rad, D, iſt mittelſt des Schiebers, EE, beweglich, und kann durch die Stellſchraube und Furche, bbb, ſo befeſtigt werden, daß es mit den Rädern, B, und, C, zugleich ſpielt, oder nicht, wie es nothwendig wird. Wenn das Rad, D, nicht im Gange iſt, wird das Rad, B, in Ruhe bleiben, obſchon das Rad, C, fortfahren kann, ſich zu drehen. Wenn das Rad, B, ſo in Ruhe iſt, dient es zur kreisförmigen Eintheilung excentriſcher Arbeiten. Der Sperrkegel, F, wird nun auf dem Rade, B, in Thätigkeit gebracht, indem man den Hälter, f, in die durch punctirte Linien angedeutete Lage bringt, wo dann die Feder, G, die Zähne des Sperrkegels, F, in die Zähne des Rades, B, nach jeder verlangten Eintheilung des Kreiſes bringt, da die Oberfläche der Kante des Rades, B, eingetheilt iſt, und die Eintheilungen bezeichnet ſind, in welchen der erſte Zahn des Sperrkegels, F, als Zeiger wirkt. In dieſer Lage der Dinge wird die geometriſche Pfanne bonâ fide eine excentriſche, und wird alſo alle excentriſche Arbeit verrichten.“ [29])

[29]) Das gelieferte Muſter iſt ein Meiſterwerk, an dem man ſich nicht ſatt ſehen kann, und die herrlichſte Verbindung von Epicycloiden und Ellipſen. Wir geſtehen aber, daß wir aus der von Hrn Ibbetſon gegebenen obigen Beſchreibung ſeiner Vorrichtung nicht begreifen können, wie man dieſe herrlichen Arbeiten damit verfertigen kann. A. d. U.

XIX.

Ueber einen verbesserten sogenannten Pump-Bohr (Renn-Spindel), nebst einem Leitungs-Rahme Von Hrn. Gill.

Aus dessen technical Repository. August. 1827. S. 77.
Mit Abbildungen auf Tab. III.

Als ich eine interessante Sammlung in China von Chines verfertigter Zeichnungen verschiedener Handwerker bei ihren A beiten durchblätterte, fiel es mir auf mehrere Pump-Bohr mit ihrem Gewichte oben, statt unten, gezeichnet zu sehen, u wir sie nämlich bei uns gewöhnlich brauchen. Der Arbeiter h dabei den Vortheil, daß er sieht, wie sein Bohrer arbeitet, w bei unserer Vorrichtung, mit dem Gewichte unten, nicht we möglich ist.

Als ich Hrn. H. W. Reveley gelegentlich hierüber spra sagte er mir, daß man auch in Italien „(und auch hier u da in Deutschland, kann der Uebers. beifügen)" die chinesis Vorrichtung mit der Kugel oben hat, und sich noch überdi eines Leitungs-Rahmens bedient, um der Spindel des Bohre mehr Stätigkeit zu geben.

Fig. 11. stellt einen solchen Bohrer mit seinem Rahm dar. Die Kugel oder das Gewicht unten (wie man es in En land braucht), ist durch punctirte Linien angedeutet, nach d chinesischen oder italiänischen Weise aber oben gezeichnet. D Leitungs-Rahmen besteht aus einer Grundlage und zwei w zenförmigen Säulen, auf welchen sich eine Querlatte auf u nieder schiebt, und durch zwei Bindschrauben in jeder beliel gen Lage erhalten werden kann. Um die Lage des Loches, w ches in den Körper gebohrt werden soll, genau zu bestimme so daß es central mit dem oberen Leitungsloche der Spind des Bohrers wird, muß die Querlatte niedergelassen werde Ein dünner Stahl-Cylinder, Fig. 10., der in den Stiefel d Querlatte paßt, und eine scharfe, kegelförmige Spize hat, wi in diesen Stiefel eingepaßt, und an der Stelle eingelassen, w das Loch eingebohrt werden soll. Hierauf wird die Spize a dem Loche, welches sie anzeigte, herausgenommen, aus de Stiefel ausgezogen, und die Querlatte so weit erhöht, daß den oberen Theil der Spindel, wie in Fig. 12. aufzunehm

vermag, und dann wird man ſich dieſes Bohrers mit größerer Genauigkeit bedienen, als bisher.

Die Bohrſpindel muß hohl ſeyn, damit man jede Art von Bohrer in derſelben anbringen kann, und Schildkröte und Elfenbein damit eben ſo gut bohren kann, als Holz.

XX.

Gill, über des ſel. Hrn. Samuel Varley verbeſſerte Docke und Pfanne an der Drehebank.

Aus deſſen technical Repository. Julius. S. 31.

(Fortſezung und Beſchluß vom S. 34. dieſes Bandes.)

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Hr. Varley war ein Uhren-Juwelier, in ſeinen Nebenſtunden ein Optiker, und brauchte ſo öfters mehrere kleine Drehepfannen an ſeiner Drehebank, die zugleich ſehr richtig und genau laufen mußten, und leicht aufgeſtekt und abgenommen werden konnten.

In dieſer Abſicht gab er dem äußeren Ende ſeiner Docke eine kegelförmige Geſtalt, und ließ ſie ſo dünn zulaufen, daß jede Pfanne aus Metall oder aus hartem Holze, die darauf aufgeſtekt wurde, von ſelbſt feſthielt, wenn ſie darauf aufgedreht wurde: nur durfte die Pfanne nicht ſo vollkommen cylindriſch ſeyn, daß ein Springen derſelben dabei zu beſorgen war.

Fig. 8. Tab. II. zeigt dieſes verdünnte Ende der Docke, und Fig. 9. eine metallene Pfanne, deren Loch etwas tiefer geht, als die Länge des beſagten verdünnten Endes der Docke, übrigens ſich aber in demſelben Verhältniſſe ſeiner Durchmeſſer zuſpizt. Er machte dieſe Pfannen häufig aus Lettern-Maſſe, der er bald etwas Blei, bald etwas Blei und Zinn, bald Spießglanz, und bald Wißmuth zuſezte. Er ſchmelzte dieſe Maſſe, und goß ſie in Model aus Holz oder Sand, in welchen er ein kegelförmiges Stük Stahl ſenkrecht hielt, um mittelſt deſſelben das dünn kegelförmige Loch in der Pfanne zu erzeugen: das Stük Stahl war etwas länger, als das verdünnte Ende der Docke, und von etwas kleinerem Durchmeſſer.

Die Spize der Docke hatte ferner innerhalb eine weibliche Schraube, wie die punctirten Linien in Fig. 8. zeigen, um die

Schrauben-Enden anderer kleinerer Pfannen aufzunehmen; allein Hr. Barley zog immer den Kegel der Schraube vor.

Fig. 10. zeigt eine dieser Schrauben-Pfannen. Ihr äußeres Ende ist hohl gedreht, und mit Kitt gefüllt, um eine Linse zum Schleifen oder zum Poliren aufzunehmen. Durch die Höhlung am Ende der Pfanne kommt die Linse in Berührung mit einem Ringe, der sie stüzt, und kann so mit großer Genauigkeit gedreht werden.

Hr. Barley hat so, wie Hr. Mason und Tyler, kegelförmige Löcher und kegelförmige Stiele an seinen Drehewerkzeugen angebracht, und lezteren immer eine Art von Schrauben-Bildung gegeben, damit sie desto fester in denselben halten.

Der Winkel der Verdünnung ist hier wichtig: er ist am vortheilhaftesten, wenn er ungefähr 5° beträgt.

XXI.

Ueber einen verbesserten sogenannten Demant-Pflug, oder Balken-Zirkel, um kreisförmige Linien in Glas zu schneiden. Von Hrn. J. Lukens, Mechaniker in den Vereinigten Staaten.

Aus Gill's technical Repository. August. 1827. S. 76.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Fig. 10. zeigt dieses Instrument im Aufrisse oder in Perspektive in natürlicher Größe: nur die wichtigsten Theile desselben sind hier dargestellt. O, O, ist ein Theil einer viereckigen messingenen Stange, die 10 Zoll lang, und in halbe Zolle, als Halbmesser getheilt ist, welche dann ganze Zolle für den Durchmesser der Kreise bilden, die mittelst desselben gezeichnet werden sollen. Diese halben Zolle sind wieder in kleinere Theile untergetheilt, welche gehörig numerirt sind. Auf dieser Stange schiebt sich der Mittelpunct, P, welcher durch seine Bindschraube, Q, in jeder Lage befestigt werden kann. R, ist ein Cylinder, welcher an dem Ende der Stange befestigt ist, und durch welchen senkrecht ein kegelförmiges Loch durchläuft, in welches der umgekehrt kegelförmige Stiefel eines Glaser-Demantes, S, paßt, der dann durch die Stellschraube, T, in der durch Versuche gefundenen gehörigen Lage zum Schneiden befestigt wird. U, ist ein Messing-Draht, der an dem Cylin-

der, R, befeſtigt, und deſſen Fuß, V, zugerundet, und an ſeinem Ende aufgebogen iſt. Dieſer Fuß wird eben auf dem Glaſe hingeführt, welches geſchnitten werden ſoll, und regulirt die Neigung des Demantes, die gleichfalls durch Verſuche gefunden, und durch ſtärkeres oder geringeres Biegen des Drahtes, U, bis auf den gehörigen Grad erhalten wird. Das andere oder gegenüberſtehende Ende der Stange, O, O, endet ſich in eine auf derſelben befeſtigte Kugel, und die Spize, P, des Mittelpunctes ſtüzt, und dreht ſich in einem kegelförmigen Loche einer Metall-Platte, deren Rükſeite mit einer dünnen Lage Bienen-Wachs überzogen iſt, welche dann, wenn ſie auf die Oberfläche des zu ſchneidenden Glaſes aufgedrükt wird, auf derſelben feſt genug kleben bleibt, um einen Kreis zeichnen zu können.

Mit dieſem Inſtrumente kann man, nach der verſchiedenen Güte des Demantes, mehr oder minder tief ſchneiden. Hr. Luken's ſagt, daß, durch abwechſelndes Eintauchen in kaltes und warmes Waſſer, er auch den feinſten Schnitt durch das dikſte Glas kann durchdringen laſſen, indem die abwechſelnde Ausdehnung und Zuſammenziehung deſſelben die Trennung des Glaſes bewirkt.

Wahrſcheinlich wird dieſes einfache Inſtrument bald allgemein in Gebrauch kommen.

XXII.

Verbeſſerter Apparat zum Spinnen und Zwirnen der Seide, worauf Heinr. Richardſon Fanſhaw, Seidenſtiker in Addle Street, City of London, ſich am 12. Auguſt 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Jul. 1827. S. 265.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Dieſe Verbeſſerung beſteht 1) in einer neuen Anordnung der ſenkrechten und horizontalen hierzu nöthigen Spulen; 2) in einer neuen Art die Fliegen zur Leitung der Faden auf den Spulen zu bilden; 3) in einer Vorrichtung, die Spulen in und außer Gang zu bringen; 4) in einer Art, die horizontalen Spulen gegen das Tragbrett zu halten.

Fig. 24. Tab. III. zeigt die verſchiedenen Theile der Maſchine. a, a, ſind die ſenkrechten Spulen, die ſich loſe um die

Feder, d, ihren Schäft nieder, und da nun der andere Zapfen, e, auf seinen Hebel wirkt, wird der andere Schaft gehoben, und so steigen abwechselnd, wie die Haupt-Achse sich dreht, die Schäfte in dem Geschirre auf und nieder, die Gelese der Kette öffnen sich, und das Schiffchen kann durchgeworfen werden.

Die Schwingungen der Lade, g, werden durch einen Zapfen, oder durch ein Muschelrad, das in der Mitte der Haupt-Achse, a, angebracht ist, hervorgebracht; dieses Muschelrad wirkt, so wie der Zapfen sich dreht, auf den Hebel, i, an der Hinterseite der Lade; und da dieser Hebel, i, mit dem Rahmen, k, in Verbindung steht, welcher an der Lade, oben an derselben, beinahe unter einem rechten Winkel hervorsteht, so wird, so oft das Ende des Hebels, i, niedergedrükt wird, die Lade zurükgeworfen, und das Schiffchen kann vor dem Rietblatte vor; wenn aber das Muschelrad oder der Zapfen den Hebel, i, ausläßt, fällt die Lade durch ihr eigenes Gewicht vor, und schlägt den Eintrag ein. Dieß geschieht zwei Mahl während jeder Umdrehung der Haupt-Achse.

Das Schiffchen wird durch die Muschelräder oder Schnekenräder, j, l, die an der Haupt-Achse, a, angebracht sind, geschnellt. Diese Schnekenräder haben schiefe Flächen, die gegen die Enden der Hebel, m, m, wirken, und diese sind mit anderen Hebeln, n, n, in Verbindung, und mit den hängenden Armen, o, p, an deren unteren Enden die Schneller mittelst kleiner Schnüre angebracht sind. An den oberen Enden der hängenden Arme, o, p, befinden sich die Enden einer mächtigen Schnekenfeder, q; nachdem ein solcher Arm, wie bei, o, durch die Einwirkung der schiefen Fläche, j, nach auswärts getrieben wurde, wird er, in dem Augenblike, wo der Hebel, m, von der schiefen Fläche frei wird, von der Feder, q, wieder hereingezogen, oder vielmehr hereingeschnellt, wodurch dann der Schneller an dem unteren Ende dieses Armes mit Gewalt auf das Schiffchen schlägt, und es vor dem Rietblatte durchjagt. Auf eine ähnliche Weise treibt der andere Arm das Schiffchen wieder zurük, und so geht das Weben fort. Das Nachlassen am Ketten- oder Garn-, und das Aufrollen auf dem Tuch-Baume geschieht auf die gewöhnliche Weise.

Wenn das Schiffchen auf seinem Wege vor dem Rietblatte stefen bliebe, so bleibt auch der Stuhl auf der Stelle still. Unter dem Laufe nämlich, den das Schiffchen nimmt, sind zwei

kleine Hebel, über welche das Schiffchen läuft, und an dieſen befindet ſich ein Stift in der Mitte des Laufes. Wenn das Schiffchen bis an das Ende des Laufes gekommen iſt, ſo hebt das Gewicht deſſelben den Hebel und den Stift, was nicht geſchieht, wenn das Schiffchen nicht bis an das Ende ſeines Laufes kam. Der Stift läuft durch den unterſten Theil der Lade, und ruht in einem kleinen Loche in einem Stüke Holzes unten. An dieſem Stüke Holzes befindet ſich eine Schnur, die über eine kleine Rolle, t, auf der Seite des Pfeilers läuft, und an dem unteren Ende des ſenkrechten Hebels, u, befeſtigt iſt. [30])

Wenn nun das Schiffchen ſich ſperrt, werden die Hebel nicht gehoben, und folglich ſperrt der Stift die Lade mit den darunter befindlichen Holzſtüken zuſammen. Wenn nun die Lade auch wirklich durch den Mechanismus des Stuhles zurüktritt, ſo zieht die Schnur den Hebel, u, aus ſeiner ſenkrechten Lage, und macht, daß das obere Ende des Hebels eine Sperrbüchſe ſchiebt, wodurch die Achſe, a, außer Umtrieb mit dem Zahnrade, b, gebracht wird, und der Stuhl augenbliklich ſtehen bleibt.

Der Patent-Träger hat auch Vorrichtungen angegeben, um figurirte Zeuge zu weben, die auf dieſelbe Weiſe in Thätigkeit geſezt werden.

XXIV.

Verbeſſerter Bau der Maſte und Bogſpriete, die gewöhnlich unter dem Namen der gemachten Maſte, und gemachten Bogſpriete bekannt ſind, worauf Sir Rob. Sepping's, Ritter und einer der Befehlshaber und Inſpectoren der Flotte zu Sommerſet-Houſe ſich am 19. Jänner 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Julius. 1827.

Der Patent-Träger ſchlägt vor die Maſte an Schiffen, Linienſchiffen wie Kauffahrteyſchiffen, aus kleineren viereckigen Balkenholze zu verfertigen, und dieſe Holzſtüke mittelſt eiſerner Reifen, Bolzen und Balken-Nägeln zu befeſtigen. Solche Maſten koſten

[30]) Dieß findet ſich nicht in der Zeichnung des Originales. A. d. Ueb.

weniger, als die aus ganzen Bäumen, sie lassen sich leichter ausbessern, sind dauerhafter, und lassen sich leichter verfahren.

Für Schiffe, deren Maste über 33 Zoll im Durchmesser haben müssen, werden zwölf Holzstüke auf folgende Weise zusammengefügt. Vier lange Holzstüke werden zu einem viereki-gen Stüke mittelst diagonaler Balken-Nägel zusammengefügt; dann werden auf jeder Seite zwei ähnliche Stüke darauf befe-stigt. Die Kanten werden schief abgehauen, so daß sie Kreis-ausschnitte bilden, und dann mit eisernen Reifen gebunden, und die Zwischenräume mit sogenanntem todten Holze ausgefüllt, wodurch dann der Mast eine runde Form erhält.

Um die ganze Länge des Mastes zu erhalten, müssen mehrere solche Balken-Hölzer an ihren Enden zusammengefügt werden, was mittelst eiserner Bänder und Einzapfung der Enden geschieht.

Die Verfertigung kleinerer Maste geschieht offenbar weit leichter, da man weit weniger Balken dazu braucht. Der Patent-Träger schlägt vor, beide Enden des Mastes zu verschmälern, damit man nöthigen Falles denselben umkehren kann; was aber nicht neu ist.

XXV.

Verbesserung an den Bettstätten, Sofas, worauf Jak. Perkins, Mechaniker, Fleet-Street, City of London, in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden Fremden, sich am 11. August 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Jul. 1827. S. 256.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Diese Verbesserung besteht in einem Sperr-Rade mit einem Sperrkegel, welche an den Füßen und Seitenleisten der Bettstatt angebracht werden, um die lezteren, an welchen die Bettsäke angebracht sind, mittelst eines Hebels wie um ihre Achse zu drehen, und dann durch den Sperrkegel festzuhalten, wodurch der Sak gehörig angezogen, und zugleich auch Füße und Wände gehörig festgehalten werden.

Fig. 22 und 23. zeigt diese Vorrichtung in zwei Lagen. a, ist der Fuß oder der senkrechte Pfosten der Bettstatt: b, die

horizontale Leiste; c, das Sperr-Rad, oder vielmehr die Sperr-Scheibe, da nur an dem oberen Theile des Rades Zähne an demselben sind: es ist an der Seitenleiste befestigt; d, ist der Sperrkegel, welcher von dem Fuße oder senkrechten Pfosten herabhängt. Der Bettsak wird, wie gewöhnlich, in die horizontale Seitenleiste, b, eingehäkelt, in welcher sich eine Vertiefung zur Aufnahme desselben befindet. An jedem Ende der Seitenleiste, b, ist eine Sperr-Scheibe, c, befestigt, an deren Hinterseite ein Stift hervorragt, der in den aufrecht stehenden Pfosten oder Fuß eingelassen ist, und so als Zapfen dient, um welchen diese Leiste sich, wie auf Zapfen dreht.

Wenn der Bettsak gerade angezogen werden soll, so wird ein Hebel durch das Loch in der Seitenleiste gesteckt, und diese gedreht, wo dann das Sperr-Rad, c, unter dem Sperrkegel wegläuft. Nachdem der Sak gehörig gespannt ist, läßt man den Hebel aus, der Sperrkegel fällt in die Zähne des Sperr-Rades, und hält so die Seitenleiste angezogen, und den Bettsak gehörig gespannt, so wie die Gefüge der Bettstatt selbst gehörig fest.

XXVI.

Neues chirurgisches Instrument zur Herausschaffung des Steines aus der Harnblase ohne Blasenschnitt, welches Isaias Lukins, Mechaniker, ehemahls zu Philadelphia, jezt in Adam-Street, Adelphi, Middlesex, Lithontriptor nennt, und worauf er sich am 15. Sept. 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Jul. 1827. S. 251.

Dieses Instrument soll eine Verbesserung an dem neu erfundenen Lithontriptor des Dr. Civiale zu Paris seyn, durch welches der Stein ohne Blasenschnitt aus der Harnblase geschafft werden kann. Das Instrument des Dr. Civiale besteht bekanntlich aus einem geraden walzenförmigen Katheter aus Silber oder aus anderem Metalle, in welchem sich eine andere stählerne Röhre befindet, an deren Ende drei gekrümmte elastische Arme oder Fänge angebracht sind, welche, so lange sie in dem Katheter eingeschlossen sind, dicht an einander liegen, sobald sie aber aus demselben vorgeschoben werden, sich durch ihre Elasticität von einander entfernen, und so eine Art von

Gehäuse bilden, in welches der Stein eintritt. Die Arme oder Fänge schließen sich dann um den Stein, den sie einhüllten, an, wenn der Operateur die äußere Röhre gegen sich zieht, und nachdem der Stein auf diese Weise befestigt wurde, werden Bohrer und Feilen durch die Röhre eingeführt, um den Stein noch weiter zu zerkleinen.

Die Verbesserungen, die der Patent-Träger an diesem Instrumente gemacht haben will, sind in Fig. 19. dargestellt. Sie bestehen in vier elastischen Armen mit feinen Stahlfedern, die an den Enden zweier Arme mittelst Gewinden angebracht sind, und welche Federn in Form von Schlingen durch Augen an dem Ende der beiden anderen elastischen Arme über einander laufen, und von da durch die Höhlung der Röhre so weit sich fortsezen, bis sie den Griff erreichen, und durch ein kleines Querloch aus der Röhre in einem Halsbande hervortreten, das sich zwischen dem Griffe und dem Ende des Instrumentes schiebt.

Durch das Zurükziehen des Halsbandes können die elastischen Arme leicht an einander gebracht, und dieses ganze Apparat leicht durch den Conductor oder Katheter in die Blase gebracht werden, wo die Arme aus einander fahren. Wenn dann der Operator die Federn vorwärts schiebt, bildet sich eine Art von Korb um den Stein durch die obigen Schlingen-Federn, und der Stein wird von demselben aufgenommen. Die Federn werden nun dicht angezogen, und mittelst einer Schraube in dem schiebbaren Halsstüke befestigt. Bohrer mit viereckigen Spizen werden nun längs der Federn durch die Röhre eingeführt, und die Steine dadurch in kleinere Stüke zertheilt. Die Bohrer selbst sind mit einem kleinen Halsbande versehen, um jede Unvorsichtigkeit bei Anwendung derselben zu vermeiden.

Ein anderes Instrument, der Enten-Schnabel genannt, ist in Fig. 21. dargestellt, an welchem man zurükbleibende Stein-Stükchen beseitigt. Auch dieses Instrument wird durch die Röhre oder den Katheter eingeführt. Es besteht aus zwei Metall-Röhren, wovon die eine in der anderen stekt: die äußere hat zwei elastische Arme oder löffelförmige Schnäbel, die sich nach auswärts öffnen, und an ihrer Basis dünner sind. Ein kleiner Ring oder ein Halsband umfaßt diesen Schnabel, und läßt ihn an seinem Ende offen. Die innere Röhre hat zwei dünne Arme, die innenwendig an dem Ringe oder Halsbande

angebracht ſind, ſo daß, wenn man dieſe Röhre vorwärts ſchiebt, das Halsband ſich bis an den Schnabel hinſchiebt, und die Steinſtüke einſchließt, ſo daß man ſie dann aus der Blaſe ausziehen kann.

Fig. 19. zeigt die korbförmige Zange. Fig. 20. den Katheter, deſſen eines Ende trichterförmig iſt: er iſt ungefähr 10″ lang. a, a, iſt die korbförmige Zange. b, b, b, b, ſind die elaſtiſchen Fänge oder Arme von verſchiedener Länge; c, c, die Gewinde, an welchen die Federn angebracht ſind. d, zeigt die Kreuzung dieſer Federn. e, e, ſind die Augen, durch welche dieſe Federn in die Röhre zurükkehren. f, iſt das Loch, durch welches die Federn heraustreten. g, das ſchiebbare Halsband, an welchem die Federn befeſtigt werden. h, eine kleine Schraube zur Befeſtigung des Halsbandes. i, der Griff; k, das Halsband, mit einer Schraube, um den Katherer an ſeiner Stelle zu erhalten. a, in Fig. 21. iſt die Enten-Schnabel-Zange; b, die Schnäbel; c, die innere Röhre; d, die äußere Röhre; e, das Halsband an den Armen der inneren Röhre zum Schließen des Schnabels; f, der Ring oder der Griff.

Der Patent-Träger hat noch verſchiedene Abänderungen dieſes Inſtrumentes angegeben, die es hier überflüßig wäre zu beſchreiben. [31])

---

31) Es iſt wahrhaftig mehr, als crimen laesae humanitatis, auf ein chirurgiſches Inſtrument ein Patent zu nehmen oder zu ertheilen. Durch dieſe Verbeſſerung iſt Civiales Inſtrument nicht verbeſſert, und, inſofern ein Operator ein Mahl mit einem gewiſſen Inſtrumente zu operiren gelernt hat, und an das Inſtrument gewohnt iſt, iſt es unmöglich dieſes Inſtrument für ihn zu verbeſſern. Er wird, wenn das Inſtrument wirklich verbeſſert wurde, mit ſeinem urſprünglich ſchlechteren Inſtrumente beſſer operiren, als mit dem verbeſſerten; und dieß bloß deßwegen, weil er an ſein Inſtrument gewöhnt iſt. Mehrere Franzoſen haben Hrn. Civiale die Priorität ſeiner Erfindung beſtritten. Auch ein Bayer, der. k. öſterr. Stabs-Arzt, Dr. Max Braun, hat in der Salzburger med. chir. Zeit. ſchon im J. 1808 ein Inſtrument beſchrieben, durch welches der Stein in der Blaſe in einen Sak gebracht, und dann mit chemiſchen Auflöſungs-Mitteln behandelt werden kann.

A. d. Ueb.

XXVII.

Verbeſſerung bei Verfertigung der Feilen verſchiedener Art, worauf Benj. Cook, Meſſing-Gießer zu Birmingham, ſich am 7. Februar 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Septbr. 1827. S. 51.

Der Zwek des Patent-Trägers iſt, alle Arten von Feilen, die man zum Poliren von Metall-Arbeiten braucht, wohlfeiler zu machen.

Statt die Feilen nämlich ſo, wie gewöhnlich, zu machen, verfertigt der Patent-Träger ſie aus Stahl-Platten, die bloß auf einer Seite rauh ſind, und befeſtigt dieſe Stahl-Platten auf Blöken mit Griffen mittelſt ſchwalbenſchweifförmiger Falzen oder auf andere Weiſe. Wenn nun die Feile abgenüzt iſt, kann ſie aus dem Bloke herausgenommen, und eine andere dafür eingeſezt werden.

Jede Art von Feile von jedem Grade der Feinheit, jede Raſpel und Baſtard-Feile kann auf dieſe Weiſe aufgezogen werden, und obſchon dieſe Vorrichtung bloß für flache Feilen berechnet iſt, ſo dient ſie doch auch für halbrunde.

XXVIII.

Verbeſſerung in Verfertigung der Kutſchen-Federn, worauf Rich. Slagg, Stahl-Fabrikant in Kilnhurſt Forge, bei Doncaſter, Yorkſhire, ſich am 23. Mai 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Septbr. 1827, S. 25.

Dieſe Verbeſſerung beſteht darin, daß der Patent-Träger die Stahl-Stangen, aus welchen die Federn verfertigt werden ſollen, durch ein paar gefurchte Walzen durchlaufen läßt, wovon die eine Walze convex iſt, damit die Stange concav wird. An dieſen Walzen ſind ferner noch (es iſt aber nicht geſagt wie) horizontale Walzen angebracht, um die Kanten der Stangen gleichförmig zu machen. Auf dieſe Weiſe ſollen die Federn viel dauerhafter werden.

XXIX.

Verbeſſerung bei Verfertigung der Griffe an Pfannen, Keſſeln und anderem Küchengeſchirre, auch an Thee-Kannen, worauf Wilh. Witfield, zu Birmingham, ſich am 19. Jäner 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Septbr. 1827, S. 37.

Dieſe Verbeſſerung beſteht in Beſeitigung des Schmiedens an den oben angeführten Artikeln, was viele Zeit und Mühe koſtet, und doch nicht immer eine ſchöne Arbeit gibt.

Der Patent-Träger nimmt nur vorläufig rauh in die Form, die die Griffe erhalten ſollen, ausgeſchmiedete Stüke Eiſens, und hizt dieſe bis zur Weißglühhize, worauf er ſie zwiſchen zwei ſtählerne Präge-Stämpel bringt, die genau Größe und Figur des beabſichtigten Griffes haben, und mittelſt einer Schlagpreſſe über das weißglühende Stük Eiſen auf einander gepreßt werden, wodurch dann der Griff ſeine ſchöne und gehörige Form erhält.

Nachdem der Griff auf dieſe Weiſe ſeine erſte Form erhalten hat, wird er alſogleich aus den Präge-Stämpeln genommen, mit der Feile übergangen, die alle Schuppen von der Oberfläche deſſelben wegnimmt, und nachdem dieß geſchehen iſt, kommt er neuerdings unter die Präge-Stämpel, und erhält einen zweiten, nöthigen Falles auch einen dritten Schlag mit der Preſſe, wodurch er noch ſchöner ausgeformt wird.

Es iſt höchſt nothwendig, die Schuppen, die ſich bei dem erſten Ausſchlagen zeigen, mit der Feile wegzunehmen, indem ſonſt die Arbeit bei der lezten Politur unganz erſcheinen würde, und Sprünge und Riſſe an der Oberfläche zum Vorſcheine kommen würden.

Es iſt offenbar, daß dieſes Verfahren ſich auch noch auf eine Menge anderer Theile an dem Küchengeſchirre, z. B. Füße, Henkel, Zapfen, Knöpfe ꝛc. anwenden läßt. In dieſen Fällen läßt aber der Patent-Träger die hierzu nöthigen Stüke Eiſens nicht, wie bei den Stielen, erſt roh ausſchmieden, ſondern ſchlägt ſie mit der Schlagpreſſe aus Eiſenſtüken aus, die ihm hierzu taugen, und puzt ſie, nachdem ſie ausgeſchlagen ſind, mit der Feile weiter aus.

Wo man die Besen außer Thätigkeit sezen will, hebt man das Hebel-Gestell in die Höhe, wodurch Zahnrad und Triebstok außer Umtrieb gesezt werden, und der Karren fort läuft.

Eine ähnliche Maschine zum Sammeln des abgefallenen Laubes und Schnees in Parken und auf Wegen hat Herr Snowden in Oxford-Street vor einigen Jahren verfertigt, und in dem k. Parke zu Hampton-Court verwendet. Siehe London Journal of Science, II. B. S. 203.

XXXII.

Verfahrungs-Weise den Achaten eine dunklere Farbe zu geben; nebst einigen Bemerkungen über eine neue Art die Florentiner-Oehlflaschen zu benüzen, und Oefen aus Gartentöpfen zu machen.

Aus Gill's technical Repository. August. S. 73.

Es gibt gewisse Theile an Achaten, die die Eigenschaft besizen, Oehl und andere Flüßigkeiten auf eine ähnliche Weise, wie der türkische Wezstein, einzusaugen. Hr. Lukens bewies dieses an mehreren deutschen Achaten, die er zwei oder drei Stunden lang in Oehl tauchte, dann an ihrer Oberfläche sorgfältig abwischte, und in einer Florentiner-Flasche in Schwefelsäure über Holzkohlen-Feuer so lange hizte, bis sich häufig schwefeligsaure Dämpfe entwikelten. Nachdem die Achate in der Flasche kalt geworden sind, nahm er sie heraus, wusch die Säure in Wasser ab, und es zeigte sich, daß das Oehl, welches sie eingesogen hatten, durch die gleichfalls in dieselben eingedrungene Schwefelsäure verkohlt wurde, und die Steine dunkler färbte. Die Adern wurden dadurch weißer und weniger durchsichtig, und die Steine erhielten ein schöneres Ansehen und höheren Werth.

Hr. Lukens hat diese Versuche in unserer Gegenwart wiederholt, und uns erlaubt, dieselben bekannt zu machen. [32])

Er bediente sich der Florentiner-Flaschen hierzu auf eine ganz eigene Weise. Er machte an der Seite derselben ein ey-

32) Wahrscheinlich werden sie auch unsere lieben Landsleute im alten Zweybrüken wiederholen, und versuchen, ob ihre herrlichen Achate dadurch noch schöner werden könnten. A. d. Ueb.

förmiges Loch von gehöriger Weite, um die Achate in dieſelbe einzulegen, ſo daß ihm der Hals der Flaſche als Handhabe dienen konnte. Er hizte, um das Loch in die Flaſche zu machen, eine Stelle an derſelben mit einem Glüheiſen, und machte dieſe Stelle naß, ſo daß ein Sprung entſtand, den er mit dem Glüheiſen, das er in gehöriger Richtung herumführte, erweiterte.

Als Ofen bediente er ſich eines kleinen Gartentopfes von nur 5 Zoll Tiefe und 4 Zoll Breite, und ſtellte denſelben auf einen größeren umgekehrten Gartentopf, ſo daß die beiden Löcher an den Boden dieſer Töpfe über einander kamen. Der kleinere Topf war gleichfalls an mehreren Stellen ſeines Umfanges mit Löchern von ¾ Zoll im Durchmeſſer verſehen, die er auf ſeiner Drehebank hineingebohrt hatte. Dieſer Gartentopf wurde mit Holzkohlen zum Theile gefüllt, die mit einigen Spänen von der Drehebank bedekt, und dann angezündet wurden, worauf dann auf die brennenden Späne wieder Kohlen gelegt, und mittelſt eines Blaſebalges ſchnell in Gluth gebracht wurden. Eine dünne Metall-Platte mit einem Loche von 3 Zoll im Durchmeſſer in der Mitte derſelben wurde auf dieſen Topf gelegt, und die Flaſche auf das Loch geſezt. So ward ein Ofen fertig, der nicht zwei Kreuzer koſtete.

XXXIII.

Ueber Holzfärberei und Holzbeizen.

Aus dem Farmer's, Mechanics' and Manufacturer's Magazine. Jänner 1827. S. 419. (Im Bulletin d. Sciences technol. Auguſt. S. 148.)

Wenn das Holz die Farbe gleichförmig annehmen ſoll, ſo muß es erſt gehobelt, und dann mit Bimsſtein, oder auf andere Weiſe geebnet werden. Es muß in ſehr feine Streifen oder Tafeln geſpalten werden, damit es das Färbebad gehörig aufnehmen kann. Man empfiehlt ſehr, das Holz vorläufig an einem warmen Orte, oder ſelbſt in einem Troken-Ofen 24 Stunden lang zu halten, um alle Feuchtigkeit aus demſelben zu verjagen. Wo viel Holz zu färben iſt, braucht man einen großen

eingemauerten, kupfernen Keſſel. Man läßt die Farbe oder Beize in das Holz wenigſtens ¼ Zoll tief eindringen. Wenn das Holz zu groß wäre, um ganz in den Keſſel gebracht werden zu können, überfährt man daſſelbe 4 bis 5 Mahl mit einem in die Farbe getauchten Pinſel, und läßt jede Farbelage trokuen, ehe man eine neue aufträgt.

Um dem weißen Ahorne (Acer Pseudoplatanus) eine helle Acajou-Farbe zu geben, kocht man denſelben mit Breſil und etwas Krapp; wenn man das Holz vor Anwendung des Breſiles alaunt, und dann Grünſpan zuſezt, ſo wird es granatfarben; kocht man es mit Breſil, und ſezt dann ſchwache Schwefelſäure zu, ſo wird es korallenroth. Eine Auflöſung von Gummigutt in Terpenthin-Eſſenz macht den weißen Ahorn citronengelb. Mit Krapp, und dann mit eſſigſaurem Bleie gekocht, wird es braun marmorirt, und grün geadert, wenn man ſchwache Schwefelſäure zuſezt. Mit Campeche-Holz allein gefärbt wird es dunklem Acajou ähnlich; wenn aber das Campeche-Bad ſehr geſättigt war, und man behandelt das Holz hierauf mit Grünſpan, ſo wird es ſchwarz.

Ahorn, mit Breſil gefärbt, ähnelt dem hellen Acajou; mit Curcuma wird dieſes Holz gelb, mit Campeche gleicht es dem dunklen Acajou; mit Campeche, der man ſpäter ſchwache Schwefelſäure zuſezt, wird es korallenroth; mit Campeche vor dem Alaunen braun, und ſchwarz, wenn man zulezt Grünſpan zuthut.

Pappelholz mit Breſil und Krapp wird dem dunklen Acajou ähnlich.

Buchenholz wird mit Curcuma gelb; mit Krapp, und endlich mit ſchwacher Schwefelſäure grün geadert, und, wenn dieſes Holz vorher mit Alaun behandelt, und dann mit Campeche gefärbt wird, wird es braun.

Lindenholz wird mit Curcuma und kochſalzſaurem Zinne pomeranzengelb; mit Krapp, dem man endlich eſſigſaures Blei zuſezt, wird es braun geadert, und in einem ſehr geſättigten Krappbade mit Grünſpan ſchwarz.

Birnenholz mit Gummigutt oder Saffran wird dunkel pomeranzengelb.

Hainbuche mit Breſil- oder Campeche-Holz, und zulezt mit ſchwacher Schwefelſäure, wird beinahe korallenroth.

Ulmenholz mit Gummigutt und Saffran wird dem Guajak-Holze ähnlich.

Die gefärbten Hölzer läßt man vollkommen troken werden, und polirt ſie dann. [35])

XXXIV.

Ueber die Tinte und über die Wirkung, die ſie durch Papier und Pergament erleidet. Von Hrn. Joh. Reid.

Aus dem Philosophical Magazine and Annals. Aug. 1827. S. 111.

Man hat öfters die Bemerkung gemacht, daß alte Schriften die Farbe beſſer behalten, als neuere, und man nahm daher

35) Wenn die Holzfärberei auf jene hohe Stufe von Vollkommenheit, welche ſie zu erreichen fähig iſt, gebracht werden ſoll, dann müſſen dieſelben Bedingungen, welche bei der Erzeugung der mannichfaltigen Farben, in den Drukereien vegetabiliſcher Gewebe in Anwendung kommen, vorausgehen. Zu dieſem Behufe müſſen die Uni zu färbenden Hölzer vorher in eine erdige oder metalliſche Beize gebracht, oder damit imprägnirt, und nach dem Eintroknen derſelben, die ſo gebeizten Hölzer im Waſſer von der überſchüſſigen Beize gereinigt, und dann erſt in einem Färbebade ausgefärbt, oder die Oberfläche mit einer erwärmten Färbebrühe mit einem Schwamme bis zum Hervorkommen der Farbe überſtrichen werden, wodurch dann gleiche und haltbare Farben hervorgehen. Abſtufungen von Farben werden hervorgebracht, wenn man die Beizmittel concentrirt anwendet, und vor dem Auftragen mit etwas Salepp verdikt. Um beſtimmte Figuren oder Deſſins hervorzubringen, muß man ſich zum Auftragen der Beizen der Patronen bedienen; auch können bei glatten Oberflächen hierzu Holzmödel in Anwendung kommen, und wo der Druk nicht rein zum Vorſcheine kommt, den Deſſins mit feinen Pinſeln nachgeholfen werden. Auf dieſe Weiſe laſſen ſich alle zu wünſchende Figuren und Zeichnungen ausführen. Das Reinigen des Ueberſchuſſes der mit dem Holze nicht in Verbindung getretenen Beize, ſo wie das Färben geſchieht auf die vorbeſchriebene Weiſe. Das Iriſiren geſchieht durch Auftragen mehrerer ſich nicht gegenſeitig zerſezender Beizmittel; beſſer noch durch Auftragen derſelben Farben, deren man ſich in den Kattundrukereien bedient. Es wäre für einen des Colorirens kundigen Chemiker eine ſehr verdienſtliche Arbeit dieſen Gegenſtand, der für Meubels und andere Holzarbeiten von der höchſten Wichtigkeit iſt, durch eine Reihe von Verſuchen ſo aufs Reine zu bringen, daß er in unſere techniſchen Werkſtätten übergetragen werden könnte. Möchte ſich doch ein ſachkundiger Leſer dieſer Andeutungen zu der Ausführung geneigt finden, denn uns gebricht es dermahl an der erforderlichen Zeit hierzu. A. d. R.

an, daß man ehevor eine beſſere Tinte hatte, als gegenwärtig. Allein, obſchon allerdings von der Tinte ſehr viel abhängt, ſo hängt doch eben ſoviel von dem Materiale ab, auf welches man ſchreibt. Denn die Tinte wird ſehr leicht durch die Einwirkung chemiſch wirkender Stoffe zerſezt, und da Papier und Pergament ſolche Stoffe enthält, ſo muß man dieſe eben ſo genau als die chemiſche Zuſammenſezung der Tinte ſelbſt beachten.

In Hinſicht auf die chemiſche Zuſammenſezung der Tinte ſcheint es, daß man ehevor Galläpfel, Gummi und ſchwefelſaures Eiſen (Eiſenvitriol) zur Tinte nahm. Man machte gewöhnlich einen Galläpfel-Abſud, und ſezte demſelben ſpäter den Gummi und das ſchwefelſaure Eiſen zu. Nach einiger Zeit ſezte ſich ein Niederſchlag zu Boden, die darüber ſtehende Flüßigkeit wurde abgegoſſen, nachdem dieſelbe nach und nach Sauerſtoff aus der Luft angezogen hatte, und die Tinte war zum Gebrauche fertig.

Auf dieſe Weiſe läßt ſich, unter gehöriger Beachtung des Verhältniſſes der Theile, eine Tinte bereiten, von welcher man mit Sicherheit behaupten kann, daß, wenn ſie ihre Farbe nicht eben ſo gut als die Tinte der Alten behält, dieß nicht ihre Schuld iſt, ſondern die Schuld des Materiales, auf welches geſchrieben wird, wie ich unten zeigen werde. Da obige Weiſe, Tinte zu bereiten, noch immer die Baſis bei der heutigen Bereitungs-Art derſelben iſt, ſo will ich hier bei den irrigen Anſichten, die man über dieſen Gegenſtand gewöhnlich hat, etwas verweilen, und zeigen, wie man dieſe Verfahrungs-Art ſo verbeſſern kann, daß man aus einer gegebenen Menge Gall-Aepfel weit mehr Tinte, als bisher, erhalten kann.

Wenn man zu einer Galläpfel-Auflöſung ſchwefelſaures Eiſen mit oder ohne Gummi zuſezt, und der äußeren atmoſphäriſchen Luft den Zutritt zu derſelben verwehrt, ſo entſteht keine Veränderung in der Farbe, und es bildet ſich kein Niederſchlag. Hieraus läßt ſich nun ſchließen, daß Sauerſtoff nothwendig iſt, wenn jene Veränderung in dieſer Flüßigkeit entſtehen ſoll, wodurch ſie zur ſogenannten Tinte wird. Sobald aber der Luft freier Zutritt geſtattet wird, ſo bildet ſich ſchon in der erſten Minute ein Niederſchlag, und die Farbe wird immer dunkler. Woraus beſteht nun die über dieſem Niederſchlage ſtehende zuſammengeſezte Flüßigkeit? Die Chemiker ſagen, ſie beſtünde

aus kleinen Theilchen eines Färbestoffes, der aus Gärbestoff und Galläpfelsäure gebildet, und mit schwefelsaurem Eisen verbunden ist, und mittelst des Gummi in der Flüßigkeit schwebend erhalten wird. Dagegen läßt sich aber bemerken, daß kein Färbestoff zu Boden fällt, wenn man keinen Gummi anwendet. Man kann sie dann, so oft man will, filtriren, ohne ein Theilchen davon zu verlieren. Sie ist also eine wahre Auflösung. Obschon nun der Gummi nicht zu jenem Zweke dient, welchen man an demselben voraussezt, so ist er dessen ungeachtet ein sehr nüzliches Ingrediens. Tinte ohne Gummi, Zuker oder ein ähnliches Mittel, ist blaß; so bald man aber irgend einen der obigen Körper zusezt, wird die Farbe derselben mehr gesättigt. Hieraus erklärt sich die Erscheinung, warum eine Tinte ohne Gummi auf dem Papiere nach einiger Zeit schwärzer wird, als sie anfangs war, da man mit derselben schrieb; das Papier dient hier, wie der Gummi; es biethet der Tinte eine Substanz dar, mit welcher sie sich verbinden, und an welcher sie ihre färbenden Eigenschaften entwikeln kann.

Man betrachtet die Tinte als eine Verbindung von Gerbestoff und Galläpfelsäure mit schwefelsaurem Eisen; nach meiner Ansicht enthält sie aber gar keinen Gerbestoff. Es wurde bereits bemerkt, daß bei Bereitung der Tinte ein häufiger Niederschlag zu Boden fällt; dieser Niederschlag scheint Gerbestoff zu enthalten. Wenn man einem Galläpfel-Absude eine Gallerte-Auflösung zusezt, so daß aller Gerbestoff niedergeschlagen wird, so gibt die übrig-bleibende Flüßigkeit mit schwefelsaurem Eisen eben so viel Tinte, aber es bildet sich dann kein Niederschlag mehr. Wenn man einen Galläpfel-Absud der Einwirkung der atmosphärischen Luft aussezt, wird der Sauerstoff eingesogen, und kohlensaures Gas wird ausgeschieden. Der Absud verliert seinen zusammenziehenden Geschmak, wird sauer, und schlägt keine Gallerte mehr nieder: der Gerbestoff wurde in der That in Galläpfel-Säure verwandelt. Wenn man jezt schwefelsaures Eisen zusezt, erhält man erst nach ein Paar Tagen einen Niederschlag, und auch dann nur in sehr geringer Menge. Hieraus schließe ich nun, daß Tinte eine dreifache Verbindung, nämlich von Gallusäure, Schwefelsäure und Eisenoxydul ist.

In Folge der Veränderung, die die Galläpfel auf diese Weise erleiden, wird die Menge Tinte, welche sie liefern, bei-

nahe um das Dreifache vermehrt. 448 Gran Galläpfe
dern zur vollkommenen Verbindung 144 Gran schwefel
Eisen; wenn aber der Gerbestoff in Galläpfelsäure verw
wurde, fordern obige 448 Gran volle 336 Gran.

Wenn oxydirtes schwefelsaures Eisen mit einem Gall
Absude verbunden wird, entsteht ein gesättigtes Blau, da
in kurzer Zeit schmuzig grün wird. Diese Verbindung
unmittelbar zu nichts; sie verdient aber bemerkt zu werde
dem sie uns in den Stand sezt, die erforderliche Meng
dem grünen Vitriol zu bestimmen, welche eine gegebene
Galläpfel erfordert. Schwefelsaures Eisenoxyd entsteht,
man schwefelsaures Eisenoxydul mit Salpeter-Säure o
Man braucht in dieser Hinsicht nur 64 Minimums des l
mit einer Unze des ersteren zu verbinden, und die Temp
zu erhöhen, so lange Dämpfe von Salpeter-Gas sich entw
Diese Verbindung kann, der Bequemlichkeit halber, in ein
wissen Menge Wassers aufgelöst werden, und, nachdem das
flüßige Oxyd sich zu Boden gesezt hat, ist sie zum Gebrauche
Wenn man einer Galläpfel-Auflösung oder Galläpfelsäure-
sung von obiger Auflösung nach und nach so viel zusezt, b
Farbe dadurch nicht mehr dunkler wird (wozu viel Vorsic
thig ist: am besten geschieht dieß, wenn man die Mischu
einem Glase so schüttelt, daß die Seiten desselben benezt
den, und diese noch naß mit einem in das schwefelsaure
oxyd getauchten Drahte berührt); so wird man finden, d
zur Erzeugung der tiefsten Schwärze erforderliche, Meng
dirtes schwefelsaures Eisen genau drei Mahl so viel betrag
die Menge des schwefelsauren Eisenoxyduls, die man zu
dung der Tinte nöthig hat. Berthollet empfahl diese
zu diesem Zweke; er hat aber nicht alle Umstände ange
auf welche man hierbei Rükſicht nehmen muß.

Seit Dr. Lewis Zeiten hat man bei der Tinten-
cation auch Campeschen-Holz angewendet, wodurch man,
bedeutende Auslage, mehr Farbe erhält, ohne daß die
der Tinte in irgend einem merklichen Grade dabei
Da die Erscheinungen, welche das Campeschen-Holz mi
schwefelsauren Eisen darbiethet, in gewisser Hinsicht ganz
sind, so müssen wir einen Augenblik bei denselben verw
Ein frisch bereiteter Absud von Campeschen-Holz saugt den
stoff aus der Luft begierig ein, und je nachdem er meh

minder davon eingesogen hat, wird die Farbe in Verbindung desselben mit dem schwefelsauren Eisen verschieden. Wenn der Absud frisch bereitet ist, so entsteht eine grünlich-blaue Farbe; wenn er aber zwei oder mehrere Tage über der Luft ausgesezt war, so entsteht eine bläuliche Farbe in der Mischung; und wenn sie ganz mit Sauerstoff gesättigt ist, wird sie bräunlich schwarz. Die Farbe nimmt, während dieser Veränderungen, nicht zu; im Gegentheile ist die blaue Mischung weit tiefer und reicher in ihrer Farbe, als die leztere. In jedem Falle fällt aber ein Niederschlag zu Boden, und zwar in dem lezteren Falle soviel, als in dem ersteren. Man kann ihn also, für sich allein, nicht zur Tinte brauchen, und er darf nur in einer gewissen Menge mit den Galläpfeln, oder mit der Galläpfelsäure zugleich gebraucht werden. Wenn Galläpfel gebraucht werden, so nimmt man gewöhnlich drei Theile von diesen, und anderthalb Theile Campeschen-Holz; von lezterem nicht mehr. Wenn man Galläpfel-Säure braucht, nimmt man von derselben Einen Theil auf anderthalb Theile Campeschen-Holz.

Wenn man Tinte mit Galläpfeln ohne Campeschen-Holz bereitet, so kann Folgendes als Weisung dienen:

Galläpfel	Ein Pfund.
Schwefelsaures Eisen	sechs Loth, 3 Quentchen, 4 Gran.
Gummi	Eben so viel.
Wasser	drei Quart. [34])

Man kocht die gestoßenen Galläpfel mit drei Pinten Wasser bis Ein Quart übrig bleibt; gießt dieses ab, und sezt das übrige Wasser zu, und kocht es wieder, bis ein Quart übrig bleibt. Man mischt beide Absüde, und löst das schwefelsaure Eisen und den Gummi in denselben auf; läßt sie 24 Stunden lang stehen, und gießt die flüßige Tinte von dem Niederschlage ab, und bewahrt dieselbe zum Gebrauche auf.

Wenn man den Gerbestoff der Galläpfel in Galläpfelsäure verwandeln will, bereitet man aus demselben auf obige Weise einen Absud, und läßt ihn zehn Tage lang der Luft frei ausgesezt stehen, während welcher Zeit man ihn täglich zwei oder drei Mahl einige Minuten lang schüttelt. Auf diese Weise wird er in Galläpfelsäure verwandelt, und da er, als solcher,

---

34) 1 Quart hält 2 Pinten; Eine Pinte 1 1/4 Pfund bürgl. Gewicht. A. d. Ueb.

eine größere Menge Tinte liefert, muß er mit Wasser verdünnt werden. Einem Quart dieser Abkochung werden vierthalb Pinten Wasser zugesezt, und in diesem achtzehn Loth schwefelsaures Eisen, und eben so viel Gummi aufgelöst. Der Niederschlag, welcher sich bildet, kann nach drei Tagen beseitigt werden, und dann ist die Tinte fertig.

Wenn man Galläpfelsäure und Campeschen-Holz brauchen will, dienen folgende Verhältnisse:

Galläpfel . . .	Ein Pfund.
Campeschen-Holz .	anderthalb Pfund.
Schwefelsaures Eisen	Ein Pfund vier Loth. (18 Unzen.)
Gummi	Eben so viel.

Man bereitet, wie oben, einen Galläpfel-Absud, und verwandelt ihn, auf obige Weise, in Galläpfel-Säure. Nachdem dieß geschehen ist, bereitet man einen Absud von Campeschen-Holz, indem man ihn in fünf Quart Wasser kocht, bis sieben Pinten übrig bleiben. Diesen Absud mischt man mit der Auflösung der Galläpfel-Säure, und löst das schwefelsaure Eisen und den Gummi in derselben auf. Man läßt sie zwei oder drei Tage lang stehen, und gießt dann die Tinte von dem Bodensaze ab.

Dr. Lewis Tinten-Recept aus Galläpfeln und Campeschen-Holz ist so bekannt, daß es überflüßig wäre, dasselbe hier zu wiederholen.

Wenn die Tinte bereits gehörig verfertigt ist, muß sie soviel möglich, gegen die Einwirkung der Luft geschüzt werden, indem sie nach und nach dadurch eine Veränderung erleidet, da entweder der Gummi oder die Galläpfel-Säure Sauerstoff anzieht, wodurch die Farbe derselben leidet; abgesehen hiervon würde aber auch das Wasser derselben zu schnell verdünsten, und die Tinte zu dik werden. Man muß sie in Flaschen aufbewahren, oder in gut glasirten irdenen Gefäßen. Ich habe zu oft bemerkt, daß unglasirte irdene Tinten-Fäßer die Tinte verderben, wahrscheinlich, weil der Thon auf die Galläpfel-Säure wirkt.

Alkalien und ihre kohlensauren Verbindungen zersezen die Tinte, indem sie die Schwefelsäure der schwefelsauren Verbindungen derselben anziehen, und das Eisen-Oxid in Verbindung mit der Galläpfelsäure als galläpfelsaures Eisen niederschlagen. [35])

35) Man hat gesagt, daß man durch Eisen, welches man in Galläpfel-

Vor den ersten Jahrzehenden des 18ten Jahrhundertes brauchte man den Alaun in den Papier-Fabriken nicht; seit dieser Zeit wendet man denselben überall an. Durch wiederholte Versuche habe ich mich überzeugt, daß Papier, welches nicht durch Alaun gezogen wurde, die Tinte weit besser behält, als das jezt gebräuchliche, durch Alaun gezogene. Der Unterschied, den man in dieser Hinsicht zwischen älterer und neuerer Schrift wahrnimmt, läßt sich aus dieser Ursache allein erklären, ohne daß man auf die Tinte selbst Rüksicht zu nehmen braucht. Ich bleibe hier bei der Thatsache stehen, ohne mich in eine Erklärung der Erscheinungen einzulassen. [36])

Wenn man mehr oder weniger schwefelsaures Eisen zur Tinte nimmt, so behält sie ihre Farbe auf dem Papiere nicht, und wird bräunlich schwarz und blaßer. Wenn man zu viel schwefelsaures Eisen genommen hat, und die Schrift so lange auf dem Papiere bleibt, bis sie ganz abgestanden ist, kann man dadurch helfen, daß man verdünnte Schwefelsäure anwendet. Ein halbes Quentchen acidum sulfuricum dilutum der Londoner Pharmakopoe, mit vier Loth Wasser verdünnt, und über das Papier mit einem Pinsel gestrichen, wird die verlangte Wirkung hervorbringen. Wenn man aber die Schwefelsäure in größerer Menge oder stärkere Schwefelsäure nimmt, so zerstört sie die Tinte gänzlich.

Hinsichtlich des Pergaments muß man bemerken, daß die Haut, aus welcher dasselbe verfertigt wurde, nothwendig mehr oder minder Oehl enthält, welches die Tinte hindert, sich auf

---

säure auflöst, gute Tinte machen könnte. Dieß ist unrichtig. Eisen wird allerdings von Galläpfelsäure angegriffen, und bleibt, so lange diese im Ueberschusse vorhanden ist, aufgelöst; so bald sich aber eine neutrale Verbindung bildet, wird diese unauflösbar, fällt nieder, und läßt das Wasser beinahe farbenlos zurük.

36) Die Gegenwart des Alaunes läßt sich leicht durch einen Rosen-Aufguß entdeken. Wenn kein Alaun im Papiere ist, so wird der (ohne Säure bereitete) Rosen-Aufguß einen fleischfarbenen Flek auf dem Papiere lassen; dieser Flek wird aber grün seyn, wenn Alaun in dem Papiere ist. Schwefelsäure hindert diesen Farbenwechsel, wenn sie in einer gewissen Menge vorhanden ist. Wenn man doppelt so viel Schwefelsäure, als die Londoner Pharmacopoe zum Infusum rosae fordert, den einfachen Rosen-Aufgusse zusezt, bleibt der Flek fleischfarben; bei dem Infusum Rosae selbst aber wird er grün. A. d. O.

denſelben zu fixiren. Um dieſes Hinderniß zu beſeitigen, bedient man ſich des Kalkes, welcher zwar das Schreiben auf Pergament erleichtert, aber ſehr nachtheilig auf die Tinte wirkt. Die Schwefelſäure wird der Tinte entzogen, und es bleibt eine unauflösliche Rinde auf der Oberfläche des Pergamentes liegen, die ſich nicht mit der Subſtanz der Haut verbindet, nicht in dieſelbe eindringt. Dieſe Rinde verliert nach einiger Zeit viel von ihrer Farbe, und klebt ſo ſchlecht auf dem Pergamente, daß man ſie mit einem naſſen Tuche von demſelben abreiben kann, ohne daß eine bedeutende Spur, ja öfters gar keine mehr, davon übrig bleibt. Ja ſelbſt durch das öftere Aufrollen des Pergamentes ſpringt die Tinte ab.

Dieſer Nachtheil iſt bedeutend, und ich zweifle nicht, daß man einſt noch Mittel finden wird, demſelben abzuhelfen.

XXXV.

Ueber den Gerbeſtoff der Galläpfel, der Eichenrinde, der Chinarinde, des Catechu's und des Kino's; von J. J. Berzelius.

(Aus Poggendorff's Ann. der Phyſik. Bd. X. S. 257.)

Bei Gelegenheit der Bearbeitung meines Lehrbuches habe ich über den Gerbeſtoff einige Verſuche angeſtellt, deren hauptſächlichſte Reſultate ich hier anführen werde. Es iſt bekannt, daß faſt ein Jeder, welcher mit dem Gerbeſtoffe gearbeitet, eine beſondere Methode zur Darſtellung deſſelben gegeben hat, in der Meinung, daß der Galläpfelauszug ein ganz unreines Gemenge von Gerbeſtoff ſey. Einige Verſuche, die ich mit demſelben angeſtellt habe, um die fremden Stoffe in ihm aufzufinden, ſcheinen zu beweiſen, daß derſelbe neben reinem Gerbeſtoffe, ein wenig Galläpfelſäure enthält, ferner Salze von dieſem und dem Gerbeſtoffe mit Kali und Kalk, veränderten Gerbeſtoff, in dem Zuſtande, den man gewöhnlich Extractivſtoff zu nennen pflegt, und ich Extractivabſaz nenne, und endlich eine im kalten Waſſer unlösliche Verbindung von Gerbeſtoff mit vielleicht Gallertſäure. Dieſe wird jedoch am meiſten aus dem Eichenrinde-Extracte erhalten. [37])

[37]) Hr. Aroſenius, Mitglied der Akademie, hat mir ein Stük von einer auf Spilsbury's Methode im Gerben befindlichen Haut

Die Bereitungsart des Gerbeſtoffes wird ſehr einfach, wenn man ihn mit ſolchen Reagentien abſcheidet, die nicht auf die übrigen Stoffe einwirken. Die, welche ſich bisher am beſten dazu geeignet fanden, ſind: Schwefelſäure und Kali.

1) Mit Schwefelſäure reinigt man den Gerbeſtoff, wenn man eine warme Infuſion von Galläpfeln durch Leinewand filtrirt, mit einer ſehr geringen Portion verdünnter Schwefelſäure vermiſcht und gut umrührt. Dabei entſteht ein geringes Coagulum, das ſowohl den Gerbeſtoff, wie den Abſaz enthält, und ähnlich dem Vorgange beim Klären mit Eiweiß, das Trübe umſchließt, ſo daß die Flüßigkeit durch Papier filtrirt werden kann.

Der filtrirten Auflöſung ſezt man alsdann Schwefelſäure hinzu, verdünnt mit der Hälfte ihres Gewichtes an Waſſer, und rührt den Niederſchlag um. Die Säure wird in kleinen Portionen zugeſezt, und damit fortgefahren, ſo lange, als man noch findet, daß das Gefällte nach einer Stunde zu einer kleberigen, halbflüßigen Maſſe zuſammenbakt. Sobald dieß anfängt, nicht mehr zu geſchehen, gießt man die ſaure Flüßigkeit ab, und vermiſcht ſie vorſichtig mit concentrirter Schwefelſäure, ſo lange dieſe noch einen Niederſchlag gibt. Man erhält dann eine weiße, ſich in's Gelbe ziehende Maſſe, welche ſchwefelſaurer Gerbeſtoff iſt, und ſich nicht in einem ſauren Waſſer auflöst. Dieſen bringt man auf das Filtrum, wäſcht ihn mit Waſſer, das mit viel Schwefelſäure vermiſcht iſt, preßt ihn zwiſchen Fließpapier aus, und löst ihn dann in reinem Waſſer, von dem er augenbliklich zu einer blaßgelben Löſung aufgenommen wird.

Man ſezt nun in kleinen Portionen feingeriebenes kohlenſaures Bleioxyd hinzu, deſſen Wirkung darin beſteht, daß es zuerſt die freie Schwefelſäure im Waſſer fortnimmt, und nach einer kurzen Maceration auch die mit dem Gerbeſtoffe verbun-

---

gezeigt, auf deren Außenſeite ein ſchleimiger oder vielmehr gallertartiger Stoff ſaß, der mit Leichtigkeit von einem alkalihaltigen Waſſer aufgenommen, und daraus durch Säuren gefällt wurde, ganz wie der ſchleimige Stoff der Rinden, oder wie die Gallertſäure. Dieſer Stoff gibt mit dem Gerbeſtoffe eine in Waſſer ſchwerlösliche Verbindung, welche, wenn die Flüßigkeit durch die Haut dringt, ihren Gerbeſtoff verliert, und iſolirt zur Außenſeite herauskommt, wo er gelatinirt und abgeſchabt werden kann. A. d. O.

dene. Sobald dieß geschehen ist, wird die Farbe sogleich dunkler gelb. Man filtrirt nun die Lösung, und verdunstet sie zur Trokne, am liebsten im luftleeren Raume.

Man erhält dann eine harte, gesprungene, gelbbraune, extractähnliche Masse, welche den reinen Gerbestoff enthält, verunreinigt mit dessen, durch den Zutritt der Luft gebildeten, Absaz. Diese Masse wird gepülvert, und bei + 30° mit Aether digerirt, so lange derselbe noch etwas löst. Den Aether überläßt man der freiwilligen Verdampfung, worauf der Gerbestoff nach dem Troknen zurükbleibt, in Gestalt einer durchsichtigen, kaum merklich gelblichen Masse, die sich nicht an der Luft verändert. — Was der Aether ungelöst läßt, ist brauner, zusammengebakener Gerbestoff-Absaz, der sich nicht mehr völlig in Wasser löst.

2) Mit kohlensaurem Kali wird der Gerbestoff gereinigt, wenn man eine, auf die oben angeführte Art, geklärte Galläpfel-Infusion mit einer concentrirten Lösung von kohlensaurem Kali vermischt, so lange als noch ein weißer Niederschlag entsteht, aber nicht länger, denn der Niederschlag wird in einem Ueberschusse von Alkali gelöst. Der Niederschlag wird auf ein Filtrum gebracht, mit eiskaltem Wasser gewaschen (vom warmen wieder gelöst), und alsdann in verdünnter Essigsäure aufgelöst, wobei sich ein brauner Stoff abscheidet. Dieser Stoff ist Gerbestoff-Absaz, gebildet während des Waschens durch Einwirkung der Luft, wobei die weiße Masse allmählig grau wird. Aus der filtrirten Auflösung fällt man den Gerbestoff durch Bleiessig, wäscht den Niederschlag gut, ungeachtet er dabei vom Weiß in's Gelbe übergeht, und zerlegt ihn sodann durch Schwefelwasserstoffgas. Die filtrirte Flüßigkeit ist farblos, und gibt, beim Verdunsten im luftleeren Raume über Pottasche, den Gerbestoff in zarten, schwach gelblichen, durchsichtigen Schuppen, welche, der Luft ausgesezt, besonders unter dem Einflusse des Sonnenlichts, eine dunklere gelbe Farbe annehmen, und, wenn man sie in Aether auflöst, den Absaz zurüklassen. — Ob das Schwefelblei bei dieser Operation den Absaz des Gerbestoffs zurükhält, ist mir nicht bekannt. Ein französischer Pharmaceut hat dem Schwefelquekſilber das Vermögen zugeschrieben, wie das Kohlenpulver zu entfärben; das Verhalten scheint hier dasselbe zu seyn. Alkali zieht den Absaz aus dem Schwefel-Bleie aus.

Der reine Gerbeſtoff iſt alſo farblos; ſeine gelbe oder braune Farbe iſt eine Folge der Einwirkung der Luft. Er wird an der Luft nicht feucht, löst ſich aber mit der größten Leichtigkeit in Waſſer, und iſt leicht zu pülvern. Die Eigenſchaft, zwiſchen den Fingern zu erweichen, die man ihm gewöhnlich zuſchreibt, fehlt ihm gänzlich. Bei der Deſtillation gibt er kein Ammoniak, aber ein gelbliches Oehl und eine Flüßigkeit, die beim Erkalten Kryſtalle abſezt. Dieſe Kryſtalle ſind nicht Galläpfelſäure. Sie ſchmeken ſcharf, brenzlich, ſchwärzen nicht die Eiſenſalze, ſondern färben ſie grüngelb, und erzeugen einen Niederſchlag von graugrüner Farbe. Der Gerbeſtoff der Eiche wird von den meiſten Säuren gefällt, aber nicht von der Eſſigſäure. Der zuſammengebakene Niederſchlag, den er mit Säuren gibt, verdankt ſeine Eigenſchaft des Zuſammenbakens hauptſächlich der Verbindung der Säure mit dem Abſaze. Läßt man ihn in ſiedend heißem Waſſer, ſo ſezt ſich das Meiſte von dem lezteren beim Erkalten ab, und man kann aus der klar gewordenen Flüßigkeit den Gerbeſtoff auf die genannte Art abſcheiden. Die mit Säuren genau geſättigten Verbindungen ſchmeken nicht im Geringſten ſauer, ſondern rein zuſammenziehend, ſo daß man in ihnen nicht die Gegenwart der Säure vermuthen ſollte. Im reinen Zuſtande ſind ſie gewöhnlich leicht löslich in Waſſer, und werden daraus nur durch einen größeren Ueberſchuß von Säure in der Flüßigkeit gefällt.

Mit den Salzbaſen gibt der Gerbeſtoff ſehr merkwürdige Verbindungen. Die mit Kali und Ammoniak iſt, im neutralen Zuſtande, ſchwerlöslich im kalten Waſſer, und fällt ſich in Geſtalt einer weißen Erde; ſie löst ſich in ſiedend heißem Waſſer, und ſezt ſich beim Erkalten daraus zum Theile wieder ab in Form eines Pulvers, das, auf's Filtrum gebracht, ausgepreßt, und ſchnell getroknet, ganz das Anſehen eines unorganiſchen erdartigen Salzes beſizt, und ſich unverändert an der Luft erhält. Im feuchten Zuſtande wird Gerbeſtoff-Abſaz auf Koſten der Luft gebildet. Die Verbindung mit Natron hat dieſelbe Geſtalt, iſt aber viel leichtlöslicher.

Es iſt bekannt, daß der Gerbeſtoff der Eiche das weinſaure Antimonkali (Brechweinſtein) fällt. Dieſer Niederſchlag iſt dadurch merkwürdig, daß ein Theil des Gerbeſtoffs dabei die Stelle des Antimonoxyds im Salze vertritt. Wenn man Galläpfelaufguß gebraucht, ſo iſt es vorzugsweiſe die Galläpfel-

säure, welche sich mit dem Salze vereinigt, und dabei das Verhalten der Borsäure nachahmt.

Der Gerbestoff der Chinarinde wird, außer auf die von Pelletier angegebene Weise, auch dadurch erhalten, daß man eine schwachsaure, siedendheiße Infusion von Chinarinde nach dem Erkalten filtrirt, und mit kohlensaurem Kali fällt. Dabei entsteht ein weißer Niederschlag, welcher Gerbestoff ist, vereinigt mit Cinchonin und Guinin, woraus sich viel Gerbestoff ziehen läßt, wenn man Alkali in Ueberschuß hinzusezt. Der Niederschlag wird bei dem Waschen rothbraun, dadurch, daß dieser Gerbestoff viel schleuniger, als der vorhergehende, an der Luft zersezt wird. Den gewaschenen Niederschlag behandelt man mit Essigsäure, welche die Basen und den Gerbestoff auflöst, aber den während des Waschens gebildeten Absaz zurükläßt. Dieser ist das, was Pelletier Chinaroth nennt, und worin der Gerbestoff der Chinarinde ganz und gar verwandelt werden kann. Der Gerbestoff wird alsdann aus der Essigsäure durch Bleiessig und Schwefelwasserstoffgas auf die oben genannte Art abgeschieden. Er wird dabei in einer hellgelben Auflösung erhalten, welche, im luftleeren Raume verdunstet, ein blaßgelbes, zusammenhängendes Extract, von rein zusammenziehendem, nicht im mindesten bitterem, Geschmake zurükläßt. Aether löst ihn mit schwach gelblicher Farbe auf, und läßt ihn nach Verdunstung von einem blässeren Gelb zurük. Er läßt einen mit Chinaroth vereinigten Gerbestoff ungelöst zurük. Bei dem Schwefelblei bleibt, nach Reduction des Bleisalzes durch Schwefelwasserstoffgas, eine neue Portion von Chinaroth zurük. Der Gerbestoff der Chinarinde gibt mit Säuren schwerlösliche Verbindungen, die aber doch noch viel leichtlöslicher, als die mit dem Gerbestoffe der Eichenrinde sind, so daß sie nicht aus einem Chinadecocte oder einer Chinainfusion gefällt werden können. Aus einer sehr concentrirten Auflösung kann man, mit einer concentrirten Lösung von kohlensaurem Kali, eine pulvrige Verbindung fällen; aber sowohl diese, wie die überstehende Flüßigkeit, wird durch die Gegenwart des Alkalis, in wenig Stunden, in Chinaroth verwandelt.

Der Gerbestoff aus dem Catechu wird folgendermaßen gereinigt Man reibt das Catechu zu Pulver, und zieht es in einer verschlossenen Flasche mit warmem Wasser aus, filtrirt die Flüßigkeit durch Leinwand, und klärt sie mit ein wenig

Schwefelsäure. Hierauf vermischt man die filtrirte Flüßigkeit mit concentrirter Schwefelsäure, (welche zuerst einen vorübergehenden, aber dann einen bleibenden Niederschlag bewirkt), so lange als noch etwas abgeschieden wird. Der Niederschlag wird mit saurem Wasser gewaschen. Dann löst man ihn in siedendheißem Wasser, und läßt dieß erkalten, wobei die Verbindung der Schwefelsäure mit dem Absaze, mit braungelber Farbe niederfällt. Die rothe, filtrirte Flüßigkeit wird mit kohlensaurem Bleioxyde vermischt, und damit fleißig umgerührt, bis eine abgenommene Probe eine saure Auflösung von Chlorbarium (salzsaurem Baryt), nicht mehr trübt. Dann wird sie filtrirt, wobei sie eine kaum gelbliche Flüßigkeit gibt, die, nach Verdunstung im luftleeren Raume, den reinen Gerbestoff zurückläßt, als eine gelbe, durchsichtige, zusammenhängende, nicht gesprungene Masse. — Es löst sich leicht in Wasser und Alkohol, auch etwas in Aether. Seine Lösung in Wasser, der Luft ausgesezt, wird anfangs an der Oberfläche, dann allmählich immer tiefer, und nach Verlauf von 24 Stunden durch die ganze Masse dunkelroth. Wird sie nun verdunstet, so bleibt ein Stoff, der in seinen Eigenschaften ganz dem Catechu gleicht, und in kaltem Wasser nicht völlig gelöst wird, sondern einen Absaz von graurother Farbe zurückläßt. Seine Verbindungen mit Säuren sind eben so leicht löslich, wie die des China-Gerbestoffes; und werden gar nicht von Alkali gefällt, sondern durch dieses bald in den rothen Absazstoff verwandelt.

Das Kino-Gummi enthält einen Gerbestoff, der von den vorhergehenden sehr abweicht. Aus einer Infusion von Kino-Gummi wird er durch Schwefelsäure mit blaßrother Farbe gefällt, und kann mit kaltem Wasser gewaschen werden. Der Niederschlag wird in siedendheißem Wasser mit rother Farbe gelöst, und seßt beim Erkalten schwefelsauren Absaz ab. Die darüberstehende Flüßigkeit versezt man mit Barytwasser, mit der nöthigen Vorsicht, die Säure genau auszufällen, worauf sie, im luftleeren Raume verdunstet, einen durchsichtigen, gesprungenen, rothen Stoff hinterläßt, der rein zusammenziehend schmekt, schwerlöslich in kaltem Wasser, und unlöslich in Aether ist. Dieser hat eine so große Neigung, Absaz zu bilden, daß seine Lösung von selbst an der Luft trübe wird, und einen hellrothen Stoff absezt. Man kann die Schwefelsäure nicht mit kohlensaurem Bleioxyde abscheiden, denn man erhält eine fast

schwarze Flüßigkeit, welche Blei aufgelöst enthält, und welche nach Verdunstung einen schwarzen, in kaltem Wasser unlöslichen Stoff zurückläßt. Dasselbe ist der Fall, wenn man versucht, ihn mit essigsaurem Bleioxyd oder Kupferoxyd, und Schwefelwasserstoff abzuscheiden. Dieser Gerbestoff gibt mit Säuren sehr schwerlösliche Verbindungen, wird aber nicht durch kohlensaures Kali oder weinsaures Antimonoxyd-Kali (Brechweinstein) gefällt.

XXXVI.

Einiges über den Terpenthin, den Copal und das Gummilak; von J. J. Berzelius.

(Aus Poggendorff's Annalen der Physik. Bd. X. S. 255.)

Auf Veranlassung der von Unverdorben (Pogg. Annalen Bd. VII. S. 311.) angegebenen Resultate, habe ich Versuche mit einigen Harzen angestellt, deren Resultate ich hier mittheilen will. Der Terpenthin, welcher eine Verbindung von Colophon mit Terpenthinöhl ist, verbindet sich mit Alkalien, ohne daß das Oehl abgeschieden wird. Uebergießt man Terpenthin mit einer Lösung von kaustischem Kali, so wird er aufgelöst, und es scheiden sich weiße Schuppen aus der Flüssigkeit, die nichts anderes sind, als die neue Verbindung, die in einer alkalischen Flüßigkeit unlöslich ist, und sich deßhalb vollkommen auflöst, wenn das Alkali anfängt gesättigt zu werden. Die Lösung in Wasser kann verdunstet werden, ohne daß das Oehl fortgeht. Sie hinterläßt eine klare, gelbe Masse, die bitter und brennend, aber nicht alkalisch schmekt. Aufgelöst in Wasser, und vermischt mit kaustischem oder kohlensaurem Alkali, scheidet sie sich aus, und sammelt sich oben auf, in Form einer zähen, klaren, gelbbraunen, stark alkalischen Masse, die noch viel Terpenthin auflösen kann. Wenn man Terpenthin mit concentrirtem kaustischem Ammoniak behandelt, so wirken sie nicht bedeutend auf einander. In verdünntem löst er sich aber in der Wärme zu einer klaren, gelbbraunen Flüßigkeit, die beim Erkalten gelatinirt. Wird diese Gallerte in lauliches Wasser eingerührt, so bildet sich eine dike Milch, die nach ein Paar Stunden gesteht.

Dieß beruht darauf, daß der Terpenthin in zwei Theile

ist eine Verbindung von Harz mit einem Submultipel der ersten Ammoniakportionen, ein, so zu sagen, saures Salz. Es unterscheidet sich von dem reinen Harze dadurch, daß es nach mehrstündigen Einweichen in Wasser aufschwillt, und nachher zusammenschrumpft wie bloßer Leim. Die Auflösung läßt sich als Lakfirniß gebrauchen, und hinterläßt beim Troknen in der Wärme einen sehr schönen Ueberzug, der geschliffen und polirt werden kann, und nicht von Wasser angegriffen wird, wenn dieß nicht mehrere Stunden lang darauf stehen bleibt. Es ist glaublich, daß man davon in Zukunft eine vortheilhafte technische Anwendung machen kann. —

Wenn man in eine Auflösung von Gummilak-Kali Chlor leitet, so wird das Gummilak gebleicht und gefällt. Die gefällte und gewaschene Masse gibt mit Alkohol eine blaßgelbe Lösung, läßt aber dabei einen gelatinösen Stoff ungelöst zurük, der John's Lakstoff ist, und durch neue Auflösung in kaustischem Kali, und durch Fällung mit Säure die Eigenschaften des Gummilaks wieder annimmt. Wenn man das Gummilak-Kali mit einer Säure fällt, so wirkt das Chlor nicht darauf, und der Niederschlag ist vollkommen löslich in Alkohol. Der weiße Stoff, den die Alkalien ungelöst zurük lassen, hat mehrere ganz besondere Eigenschaften. Man hat ihn auf andere Art erhalten, Wachs genannt: aber er verbindet sich nicht mit Kalien, wie Wachs, und läßt sich im luftleeren Raume unverändert überdestilliren. In kochendem Alkohole gelöst, gesteht die Lösung zu einer halbdurchsichtigen, farblosen Gallerte.

XXXVII.

Verbesserung bei Raffinirung des Zukers, worauf Karl Freund, Bell-Lane, Spitalfields, Middlesex, sich am 26. Julius 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Aug. 1827. S. 327.

Diese Verbesserung besteht in dem sogenannten Klären, wobei das Ochsenblut und anderer Eiweißstoff (albificacious!) erspart und Pott- oder Perl-Asche und Walker-Erde dafür in dem Kessel angewendet werden soll, um dem Zuker seine braune Farbe zu nehmen.

Das Verfahren ist folgendes: In den gewöhnlichen Kessel zum Zukersieden gibt man eine gewisse Menge Wassers, z. B. 84 Gallons (840 Pf.), und sezt denselben 15 Pf. americanische Pott- oder Perl-Asche zu, worauf man 1800 Pf. Roh- oder Moscovade-Zuker hineinschüttet. Wenn alles dieses gehörig gemengt und umgerührt ist, so daß keine Klümpchen mehr übrig sind, rührt man 20 bis 30 Pf. der weißesten Walkererde mit Wasser zur Consistenz eines Rahmes an, und schüttet diese in die obige Masse in den Kessel, rührt Alles während des Siedens fleißig um, und gießt frisches Wasser während desselben nach, damit der Syrup gehörig flüßig bleibt.

Während dieses Klärens unterbricht man das Sieden zuweilen, um den oben schwimmenden Schaum abzunehmen, und wenn endlich das Sieden lang genug angehalten hat, wird der Syrup auf die gewöhnliche Weise abgezogen und zum Sezen hingestellt.

Das Gefäß muß mit drei Hähnen in verschiedener Höhe versehen werden, damit man den Syrup, so wie er sich sezt und klärt, abziehen kann. Man zieht also aus dem oberen Hahne nach ungefähr 12 Stunden zuerst ab; dann aus dem zweiten am folgenden Tage u. s. f., bis aller Syrup klar abgelaufen ist.

Dann wird das Gefäß geneigt. Zu diesem Ende steht es auf einem Gestelle, welches auf einer Achse ruht, die etwas von dem Mittelpuncte desselben entfernt ist, und an dem anderen Ende durch einen Fuß gestüzt wird, der eine Schraube bildet, so daß man nur die Schraube drehen darf, um das Gefäß zu neigen, und den übrigen Syrup, so lang er noch klar fließt, durch den Hahn ablaufen zu lassen.

Den Bodensaz mit dem übrigen Syrup läßt man durch einen Schrauben-Pfropfen im Boden des Gefäßes ablaufen, und gibt ihn mit dem Schaume und mit dem übrigen diken und noch gefärbten Syrup neuerdings in die Pfanne, wo er wieder auf obige Weise behandelt wird.

XXXVIII.

Ueber die Ausnahmen von dem Geseze, daß Salze in heißem Wasser mehr auflösbar sind, als im kalten; nebst einem neuen Beispiele. Von Thom. Graham, M. A.

Aus dem Philosophical Magazine, Julius 1827, S. 20.

Die Körper, welche diese Ausnahmen bilden, sind, nach unseren bisherigen Erfahrungen, Kalk-Hydrat und schwefelsaure Soda: an ersterem entdekt Hr. Dalton diese Anomalie, an lezterem Hr. Gay-Lussac. Nach unseren Beobachtungen gehört aber auch phosphorsaure Bittererde, die sich eben so schwer auflöst, wie Kalk-Hydrat, unter diese Körper.

Zur Bildung von phosphorsaurer Bittererde wurden Krystalle von phosphorsaurer Soda und von schwefelsaurer Bittererde einzeln im Wasser aufgelöset, und zwar in integrirendem Verhältnisse, nämlich von ersterem 21 Theile, von lezterem 15,375. Diese Auflösungen wurden unter einander gemengt, und bei Seite gestellt. In 24 Stunden hatte sich die phosphorsaure Bittererde niedergeschlagen, meistens in Häufchen von kurzen nadelförmigen Krystallen, und die schwefelsaure Soda blieb aufgelöst.

Nach Hrn. Dr. Thomson besteht dieses Salz aus

Einem Atom Phosphor-Säure	3,5
— — Bitter-Erde	2,5
Sieben Atomen Wasser	7,875
	13,875.

Es effloreſcirt, verliert, der Luft ausgeſezt, ſchnell ſein Kryſtalliſations-Waſſer, und fällt als weißes Pulver nieder.

Die Kryſtalle wurden, nachdem die darüber ſtehende Flüßigkeit abgegoſſen ward, ſorgfältig mit Waſſer geſchüttelt und abgewaſchen, dann auf dem Filtrum abgewaſchen und getroknet. Man bereitete eine Auflöſung derſelben in dem Verhältniſſe von 4 Loth phosphorſaurer Bittererde auf 1 Pinte deſtillirten Waſſer, indem man ſie drei bis vier Tage lang in demſelben ſtehen ließ, und öfters ſchüttelte. Die erhaltenen Auflöſungen wurden abgegoſſen und filtrirt. Obſchon das Waſſer, das von den Kryſtallen auf dem Filtrum ablief, beinahe ohne Geſchmak war, ſo hatte doch die Auflöſung einen merklich ſüßlichen Geſchmak.

Man erhizte eine gewisse Menge dieser Auflösung und nach durch Erwärmung im Wasserbade. Noch ehe Temperatur des Bades bis auf 120° stieg, wurde die Auflö trübe, und nahm immer mehr und mehr ein milchiges An an, je mehr die Hize zunahm, bis endlich bei 212° sich wolkiger Niederschlag zu Boden sezte, und die darüber sch mende Flüßigkeit beinahe vollkommen durchsichtig wurde. Niederschlag war von phosphorsaurer Bittererde, die ihres stallisations-Wassers beraubt war, nicht merklich verschieden

Um die Auflösbarkeit dieses Salzes bei verschiedenen T peraturen zu bestimmen, wurde von einer gewissen Menge selben Salzes, welches bereits zu drei Auflösungen diente, 1 wiederhohltes Schütteln mit Wasser eine Auflösung ber Die Temperatur war 45°. „(Vermuthlich Fahrenh.)"

8000 Gran dieser Auflösung wurden sorgfältig filtrirt, im Sandbade bis zur Trokenheit abgeraucht. Der Rük war 10,75 Gran wasserfreie phosphorsaure Bittererde. Gran Wasser lösen demnach 1 Gran dieses Salzes in w freiem Zustande auf.

8000 Gran derselben Auflösung wurden in einer mit e gläsernen Stöpsel versehenen Flasche im Wasserbade bis 212° erhizt, und einige Zeit über in derselben Temperatu halten. Nachdem der Niederschlag zu Boden gefallen wurde ein guter Theil der durchscheinenden Flüßigkeit abg sen, und der Rükstand noch heiß auf ein Filtrum gewo Er wog, sorgfältig getroknet, 3,8 Gran. 8000 Gran A von 212° Wärme halten demnach 10,75 — 3,8 = 6,95 dieses Salzes aufgelöset, oder 1151 Gran Wasser halten 1 wasserfreier phosphorsaurer Bittererde aufgelöset. Ein Wasser löset demnach

bei 45° 1/744,
bei 212° 1/1151

wasserfreier phosphorsaurer Bittererde auf.

Ein Theil Wasser wird daher von krystallisirter phosp saurer Bittererde

bei 45° 1/382,
bei 212° 1/498

auflösen.

Der durch Wärme erhaltene Niederschlag war außeror lich volumiös und nicht krystallisirt. Er betrug meistens

volle 3,8 Gran in 8000 Gran dieſer Auflöſung. Nach mittlerem Durchſchnitte betrug er in ſieben Verſuchen, die mit verſchiedenen Auflöſungen angeſtellt wurden, 2,5 Gran. Der Betrag des Niederſchlages hing aber von der Zeit und von dem Schütteln bei Bereitung der Auflöſung ab, indem das Waſſer ſich nur ſchwer mit dieſem Salze ſättigen läßt, und es iſt daher offenbar, daß nicht der mittlere Durchſchnitt, ſondern der höchſte Betrag des Niederſchlages der Wahrheit am nächſten kommt.

Durch Kochen der phosphorſauren Bittererde in Waſſer durch mehrere Stunden erhielt man Auflöſungen, die dieſe Eigenſchaft beſaßen. Durch Hize nahmen die Kryſtalle in dem Waſſer das Anſehen an, als hätten ſie efflorescirt.

Phosphorſaure Soda und ſchwefelſaure Bittererde wurden einzeln den Auflöſungen von phosphorſaurer Bittererde zugeſezt, und zwar im Verhältniſſe von 10 Gran auf 1000 Gran Auflöſungen, ohne daß ſich dadurch der mindeſte Einfluß auf den Betrag oder das Ausſehen des Niederſchlages ergeben hätte.

Phosphorſaure Bittererde ſcheint in Säuren leichter auflösbar, als in Waſſer; wenigſtens fand man, daß ſie ſich mit Leichtigkeit in folgenden Säuren auflöst, wenn dieſe auch ſehr verdünnt ſind; nämlich in Eſſigſäure, Sauerkleeſäure, Phosphorſäure, Kochſalzſäure, Salpeterſäure und Schwefelſäure. Der kleinſte Zuſaz von dieſer Säure zu der wäſſerigen Auflöſung hindert die Erſcheinung des bei angewendeter Wärme gewöhnlichen Niederſchlages, indem ſie die auflöſende Kraft des Auflöſungs-Mittels verſtärkt. [38])

Bei Verfolgung dieſes Gegenſtandes hatte ich Gelegenheit verſchiedene Bemerkungen anzuſtellen.

Bloße Andauer der Hize hatte keinen Einfluß auf Vermehrung des Betrages des Niederſchlages, ſowohl bei Auflöſungen von Kalk-Hydrat, als von phosphorſaurer Bittererde, vorausgeſezt, daß nichts von der Auflöſung in Dampf verwandelt wurde. Wenn filtrirte Auflöſungen von Kalk und von

38) Der Verſuch theilweiſer Niederſchlagung der phosphorſauren Bittererde-Auflöſung durch Wärme wurde mit dem beſten Erfolge von meinem Freunde, Hrn. A. Steel, wiederhohlt in Dr. Thomſon's Laboratorium: er arbeitete ſehr ſorgfältig, und mit ſehr reinen Präparaten. A. d. U.

phosphorsaurer Bittererde, die schon ein Mahl erhizt worden sind, neuerdings in verschlossenen Gefäßen im Wasserbade einer Temperatur von 212° ausgesezt und mehrere Stunden lang in dieser Temperatur belassen werden, so erscheint kein neuer Niederschlag mehr. Wenn aber eine stärkere Hize angewendet wurde, um diese Temperatur von 212° in der Auflösung hervorzubringen, geschah dieß zuweilen. Wenn eine solche Auflösung mittelst der Flamme einer Weingeistlampe, selbst in einem geschlossenen Gefäße, erhizt wurde, zeigte sich gewöhnlich ein leichter Niederschlag. Wenn das Gefäß, obschon es geschlossen war, nicht ganz voll war, war der Niederschlag häufiger; und wenn so wenig von der Flüßigkeit in dem Gefäße war, daß man sie in diesem sieden, und daß sie sich in dem oberen Theile des Gefäßes verdichten und wieder zurükfallen konnte, so konnte man den Niederschlag beinahe ad libitum vermehren, vorzüglich am Kalkwasser. Die Ursache des Niederschlages scheint in allen diesen Fällen dieselbe. In dem Augenblike, als ein Tropfen der Auflösung in Dampf verwandelt wird, sezt er die Menge Kalkes oder Salzes, die in demselben enthalten ist, ab, und wenn dieses Salz so schwer und wenig auflösbar ist, wie Kalk-Hydrat in phosphorsaure Bittererde, so kann das Wasser, wenn es auch wieder auf das Salz zurük kommt, dasselbe nicht wieder auflösen, nachdem es dasselbe einmahl fallen ließ. Es wäre, wie man weiß, eine vergebene Mühe, wenn man eine gesättigte Auflösung des Kalkes im Wasser dadurch bereiten wollte, daß man das Wasser nur mit jenen wenigen Kalkbrocken schüttelt, die es aufzulösen im Stande ist; und in dem vorliegenden Falle hat, wenn der Kalk einmahl niedergeschlagen ist, dieselbe Schwierigkeit Statt, wenn der Kalk wieder aufgenommen werden soll.

Aus diesen Bemerkungen erhellt der Vortheil bei Anwendung eines Wasserbades zum Erwärmen der Auflösungen, dessen wir uns immer bedienten, und wodurch wir regelmäßig die Niederschläge von Kalk-Hydrat und phosphorsaurer Bittererde erhielten. Hieraus erklärt sich auch eine Erscheinung bei der Auflösbarkeit des Kalkes, die Hr. Rich. Phillips in den Annals of Philos. N. S. 1. B. S. 109 beobachtete, und die sonst anomal erschiene.

Hr. Phillips hizte eine gewisse Menge Kalkwasser in einer Flasche, deren Hals durch eine Röhre verlängert wurde,

den Zutritt des kohlenſauren Gaſes aus der Atmoſphäre halten, und ließ es kochen, bis ein Drittel deſſelben verpft war. Durch den Niederſchlag, welcher durch bloße Erng der Temperatur erzeugt wurde, ſollte die Menge des in Auflöſung enthaltenen Kalkes auf $^1/_{1370}$ reducirt werden; ſie ig aber nicht mehr als $^1/_{1505}$. Es ward aber weit mehr der Auflöſung während des Kochens in Dampf verwandelt, wirklich entwich, indem die kühlen Seiten der langen Röhre vorzüglich geeignet waren, die aufſteigenden Dämpfe zu chten und in die Auflöſung zurük zu führen, ſobald die re nur einige Höhe hatte, während der in harten Kryſtalniedergeſchlagene Kalk ſich nicht mehr in irgend einem merkr Grade auflöſen läßt.

Dieſe Wirkung der Cohobation hat nicht bloß bei Kalkr und bei der Auflöſung von phosphorſaurer Bittererde, ſonin einem gewiſſen Grade bei allen ſchwer auflösbaren Körr Statt. Ich habe ſie in einem bedeutenden Grade an der öſung von Gyps, ſelbſt wenn ſie ſehr verdünnt war, beobachund ich glaube, daß der Niederſchlag, den man durch gelindes en mehrerer Mineral-Waſſer erhält, und den man gewöhnbem dadurch entſtehenden Austreiben des kohlenſauren Gaſes reibt, in einigen Fällen bloß von dieſer Urſache abhängt. ſchwach die Auflöſung auch immer ſeyn mag, ſo wird offenbar Theil des Salzes auf dieſe Weiſe abgeſezt.

Wir glaubten die relative Auflösbarkeit dieſer ſchwer aufren Körper bei verſchiedenen Temperaturen dadurch benen zu können, daß wir bei der niedrigſten Temperatur geſättigte Auflöſung derſelben bildeten, und dieſe ſo lang Waſſer verdünnten, bis ſie bei hoher Temperatur keinen erſchlag mehr gaben. Wir fanden aber bald, daß dieſes ahren wegen der Schwierigkeit, die Auflöſung mit dem ſer zu verkörpern, nicht brauchbar iſt.

4000 Gran Kalk-Waſſer wurden mit 2000 Gran Waſſer ſannt, geſchüttelt, und für zwei Stunden bei Seite geſtellt.)dem man daſſelbe hierauf im Waſſerbade bis auf 212° te, zeigte ſich ein Niederſchlag, der, auf dem Filtrum aufngen und getroknet, beinahe zwei Gran Kalk-Hydrat ent. Phosphorſaure Bittererde gab, auf dieſelbe Weiſe belt, 12 Gran Niederſchlag.

4000 Gran Kalk-Waſſer wurden mit eben ſo viel reinem

Wasser verdünnt, und in einem verschlossenen Gefäße drei Tage lang bei Seite gestellt und öfters gerüttelt. Bei sorgfältiger Erwärmung im Wasserbade ward die Auflösung etwas trübe, und setzte nur eine geringe Menge Kalk-Hydrat ab, wovon man 0,15 erhielt. Unter gleichen Umständen gab eine Auflösung von phosphorsaurer Bittererde weit weniger Niederschlag, obschon die Auflösung weit trüber wurde.

Man fand, was sich auch aus den früheren Versuchen erwarten ließ, daß der Niederschlag aus dem Kalkwasser nicht bedeutend dadurch vermindert wurde, daß man denselben solang in dem Wasser ließ, bis das Wasser kalt wurde, d. h., daß er durch das Erkalten nicht wieder aufgelöset wurde. Es ist also unnöthig, die Auflösung zu filtriren, während sie noch heiß ist. Phosphorsaure Magnesia schien aber im kalten Zustande sich mit größerer Leichtigkeit aufzulösen, wahrscheinlich, weil sie äußerst fein zertheilt niederfiel. Man erhielt, als man die Auflösung der phosphorsauren Bittererde bei 212° filtrirte, 2,3 Gran Niederschlag von der lezteren, während eben so viel von dieser Auflösung, kalt filtrirt, kaum 2 Gran gab. Der Niederschlag war sichtbar weniger.

Die Schnelligkeit, mit welcher phosphorsaure Bittererde effloreſcirt, wenn sie der Atmosphäre ausgesezt ist, führte uns, der Theorie nach, auf Betrachtungen über diese Anomälie in ihrer Auflösbarkeit. Efflorescenz an Salz-Hydraten zeigt allerdings einen geringen Grad von Verwandtschaft mit dem Wasser bei der Temperatur der Atmosphäre an; eine Verwandtschaft oder Anziehungskraft, welche selbst bei einer geringen Erhöhung der Temperatur sehr vermindert wird. Wenn die Anziehungskraft, die zwischen dem Salze und Wasser während der Auflösung besteht, von derselben Art ist, wie jene zwischen der Basis und dem Wasser im Zustande eines festen Hydrates, so können wir erwarten, daß die auffallende Kraft, welche die Hize in Verminderung der Stärke der Anziehung äußert, auch auf die Auflösbarkeit des Salzes bei verschiedenen Temperaturen Einfluß haben wird. Selbst wenn wir annehmen, daß die Auflösungs-Kraft des Wassers durch erhöhte Temperatur bis auf einen gewissen Grad vermehrt wird, kann diese schnelle Verminderung der Anziehungskraft des Salzes gegen das Wasser, so wie die Temperatur stieg, der vermehrten Kraft des Auflösungs-Mittels entgegen arbeiten, und dieselbe selbst ver-

mindern, vorzüglich bei Salzen, die ſo leicht effloreſciren, wie ſchwefelſaure Soda und phosphorſaure Bittererde. Die Auflösbarkeit ſolcher Salze kann alſo anfangen ſich zu vermindern, wenn die Temperatur über einen gewiſſen Grad erhöht wird.

Da die Hydrate aller Salze, ſie mögen bei der Temperatur der Atmoſphäre effloreſciren oder nicht, durch die Hize zerſezt werden, ſo muß die angegebene Urſache, welche der Zunahme der auflöſenden Kraft des Waſſers bei erhöhter Temperatur entgegen arbeitet, wenn ſie vorhanden iſt, allgemein ſeyn, und mehr oder minder auf die Auflösbarkeit eines jeden dieſer Salze bei verſchiedenen Temperaturen wirken. Hieraus folgt nothwendig, daß es für jedes Salz auf dem Maßſtabe der Temperatur einen Punct gibt, über welchem es aufhört in dem Waſſer mehr auflösbar zu ſeyn, und wo ſeine Auflösbarkeit geringer wird. Bei effloreſcirenden Salzen, deren Verwandtſchaft für Waſſer, im Zuſtande eines Hydrates, durch geringe Erhöhung der Temperatur ſehr vermindert wird, ſcheint dieſer Punct auf dem Maßſtabe der Temperatur ſehr niedrig zu ſeyn; in einigen Fällen unter 212°. Bei Hydraten, welche das Waſſer mit ſtärkerer Kraft an ſich halten, ſteht dieſer Punct höher, und bei Hydraten, welche eine bedeutende Hize zu ihrer Zerſezung fordern, ſteht dieſer Punct der höchſten Auflösbarkeit wahrſcheinlich ſehr hoch, ſo daß die Flüßigkeit, welche auflöſen ſoll, unter ſtarkem Druke gehalten werden muß, wenn ſie flüßig bleiben und auflöſen ſoll.

In jener großen Anzahl von Salzen, welche mit dem Waſſer keine feſten Verbindungen eingehen, beſizen wir keinen ſolchen Weiſer über ihre verſchiedenen Grade von Auflösbarkeit bei verſchiedenen Temperaturen. Sie können daher in einigen Fällen eben ſolchen Anomalien in der Auflösbarkeit unterliegen, wie die effloreſcirenden oder auswitternden Salze. Die Theorie läßt ſich nicht ohne Unterſchied auf alle Hydrate anwenden. Es gibt eine Claſſe von Hydraten, bei welchen die Verbindung zwiſchen der Baſis und dem Waſſer weſentlich von jener der gewöhnlichen Salz-Hydrate verſchieden zu ſeyn ſcheint. Hierher gehören die Hydrate der Alkalien, der Erden und Metall-Oxyde, und dieſe ſcheinen nicht dem Geſeze zu unterliegen.

Viele Salze, Oxyde und Erden dieſer Claſſe ſind bekanntlich unauflösbar, wenn ſie einer bedeutenden Hize ausgeſezt werden. Dieß rührt von dem Verluſte des Waſſers her, mit

welchem ſie vorläufig verbunden waren, und nicht, wie man öfters annimmt, von der Einwirkung der Hize, durch welche ſie härter geworden ſeyn ſollen, ihr Zuſammenhang vermehrt worden ſeyn ſoll. Denn, wenn wir die Auflösbarkeit dieſer Körper betrachten, müſſen wir nothwendig annehmen, daß niemahls der Körper für ſich allein aufgelöst wird, ſondern immer die urſprüngliche und innige Verbindung deſſelben mit dem Waſſer. Dieſe Verbindungen ſind von einem höheren Range, als die gewöhnlichen Hydrate, und erfordern gewöhnlich beſondere Umſtände zu ihrer Bildung. Die Silica iſt ein deutliches Beiſpiel. Troken und ohne alles Waſſer iſt ſie ganz unauflösbar, und kann nie mehr mit dem Waſſer in eine ſolche Verbindung gebracht werden, daß ſie einen Körper mit demſelben bildet; wenn ſie aber vorläufig in inniger Verbindung mit dem Waſſer war, iſt ſie auflösbar. Die Kieſel- oder Silica-Auflöſung darf alſo nicht als Kieſel-Auflöſung, ſondern muß als Kieſelhydrat-Auflöſung betrachtet werden. Dieß iſt derſelbe Fall mit den Alkalien; was deutlich dadurch erwieſen wird, daß, wenn man Alkalien in Alkohol auflöst, dieſelben ſich immer im Zuſtande eines Hydrates befinden. Die Verbindung des Waſſers mit dem Kalke in dem ſogenannten gelöſchten Kalke gehört gleichfalls zu dieſen höheren Verbindungen, ſo daß man Kalkwaſſer nicht als Kalkwaſſer, ſondern als Kalkhydrat-Waſſer, als eine Auflöſung von Kalkhydrat betrachten muß. Das Waſſer ſcheint in innigerer Verbindung mit dem Kalke, als das Kryſtalliſations-Waſſer mit jenen Salzen, welche efflorescíren. Es widerſpricht demnach der Theorie nicht, daß Kalk-Hydrat in kaltem Waſſer mehr auflösbar iſt, als in warmem, und doch nicht efflorescírt. Wenn Kalk-Hydrat eine loſere Verbindung mit etwas hinzugekommenem Waſſer, wie das Kryſtalliſations-Waſſer der gewöhnlichen Salze wäre, und wenn dann dieſes Hydrat nicht efflorescírte, dann würde dieß der Theorie widerſprechen.

Der Umſtand, daß bei ſchwefelſaurer Soda Efflorescenz und verminderte Auflösbarkeit bei höherer Temperatur zugleich Statt hat, begünſtigt obige Anſicht. Wenn man über die Auflösbarkeit der efflorescírenden Salze genauere Unterſuchungen anſtellen würde, ſo würde man wahrſcheinlich an mehreren derſelben dieſelben Eigenheiten entdeken.

Kryſtalliſirte kohlenſaure Bittererde iſt höchſt efflorescírend, und nach Butini „(sur la Magnésie, in Thomſon's Syſtem,

Salts of Magnesia)" iſt ſie in kaltem Waſſer mehr auflösbar, als in warmem, das mit Kohlenſäure geſchwängert iſt.

XXXIX.

Ueber die Fabrikation des Jods. Von Herrn E. Soubeiran.

Aus dem Journal de Pharmacie. Septbr. 1827. S. 421.

Die Thatſachen, die ich jezt der Akademie mittheilen will, wurden bei der Unterſuchung neuer Jodverbindungen entdekt, worin ich aber noch nicht ſo weit vorgerükt bin, um ſie bekannt machen zu können. Da dieſe Thatſachen nur indirect mit der Hauptarbeit zuſammenhängen, welche mich beſchäftigt, ſo hielt ich es für zwekmäſig, ſie davon zu trennen.

Trokenes Chlor hat bekanntlich keine Wirkung auf ebenfalls trokene ſchwefliche Säure, während bei Dazwiſchenkunft des Waſſers beide Gaſe ſich bekanntlich in Chlorwaſſerſtoffſäure (Salzſäure) und Schwefelſäure umändern. Die Aehnlichkeit, welche das Chlor und das Jod in ihren Eigenſchaften zeigen, machte es mir wahrſcheinlich, daß lezteres ein ähnliches Verhalten zur ſchwefligen Säure haben würde; um mich davon zu verſichern, ließ ich in einen Ballon ſchwefligſaures Gas ſtreichen, das durch Chlorcalcium getrokuet war und Joddämpfe, die aus Jod entwikelt wurden, welches zuvor geſchmolzen worden war. Wie ich aber auch immer den Verſuch abändern mochte, konnte ich doch keine Verbindung hervorbringen: als ich aber flüßige ſchwefliche Säure anwandte, löste ſich das Jod darin unter ſehr merklicher Erwärmung außerordentlich leicht in Menge auf.

Die Auflöſung, welche anfangs farbenlos iſt, nimmt eine dunkelbraune Farbe an, wenn ſie mehr Jod aufnimmt. Wenn man mit dem Zuſaze von Jod aufhört, ſobald die Flüßigkeit nicht mehr gefärbt iſt, und nicht mehr nach ſchwefliger Säure riecht, ſo hat man eine Auflöſung von Schwefelſäure und Jodwaſſerſtoffſäure. Ich habe dieſelbe auf verſchiedene Art analyſirt und immer gefunden, daß die Flüßigkeit 1 Atom Schwefelſäure auf 2 Atome Jodwaſſerſtoffſäure enthält; daraus folgt, daß 2 Atome Jod 1 Atom ſchwefliger Säure zerſtörten, und daß durch die Zerſezung des Waſſers, 1 Atom Sauerſtoff die

ſchwefliche Säure in Schwefelſäure umänderte, während 2 Atome Waſſerſtoff mit dem Jod 2 Atome Jodwaſſerſtoffſäure gebildet haben. Dieſer Verſuch beſtätigte alſo meine Vermuthung und das Jod verhält ſich zur ſchwefligen Säure genau ſo wie das Chlor.

Wenn man die Auflöſung der beiden Säuren im luftleeren Raume verdampft, ſo färbt ſich die Flüßigkeit roth, und es entwikelt ſich ſchwefliche Säure in dem Augenblike, wo jodhaltige Jodwaſſerſtoffſäure entſteht. Man erhält am Ende einige nadelförmige Kryſtalle, die, wie ich glaube, eine neue Verbindung ſind, auf welche ich in einer anderen Abhandlung zurükkommen werde. Bei dieſer Gelegenheit will ich nur auf die ſehr regelmäßige Kryſtalliſation des Jods aufmerkſam machen. Ich hatte einige dieſer Nadeln, welche noch von Mutterlauge verunreinigt waren, in einem wohl verſchloſſenen Glaſe aufbewahrt. Nach und nach ſezte ſich das Jod, welches ſich verflüchtigt hatte, an den Seitenwänden des Glaſes in Kryſtallen ab, die größtentheils ſehr klein und ſehr rein waren. Ich erkannte darunter ein zugeſpiztes Triangulair-Dodecaëder; daſſelbe an der Spize abgeſtumpft; ein zugeſpiztes Rhomboëder. Andere verwikeltere Kryſtalle konnten wegen ihrer Kleinheit nicht wohl beſtimmt werden.

Ich habe nun erwieſen, daß bei Dazwiſchenkunft des Waſſers das Jod und die ſchwefliche Säure ſich in Jodwaſſerſtoffſäure und Schwefelſäure umändern; nun muß bei dem Verfahren, wornach man gegenwärtig das Jod darſtellt, eine gewiſſe Quantität dieſer Produkte entſtehen, und das Königswaſſer, welches mit dem Jod überdeſtillirt, muß eine beträchtliche Quantität davon enthalten. Wir wollen jezt ſehen, wie weit der Verſuch dieſe Vermuthung beſtätigt hat.

Ich deſtillirte zuerſt concentrirte Schwefelſäure über Jodkalium; anfangs entſtand viel Jod, und es entwikelte ſich ſchwefligſaures Gas. Gegen das Ende der Operation ließ die Entbindung von ſchwefligſaurem Gaſe nach, und ich hatte als Produkt Jod und eine braune viel Jod enthaltende Flüßigkeit. Vermittelſt des Queckſilbers ſchied ich es von der Jodwaſſerſtoffſäure und der Schwefelſäure, welche damit gemengt waren, ab. Bei dieſem Verſuche ging alſo wirklich Jod verloren, und es bildete ſich Schwefelſäure und Jodwaſſerſtoffſäure. Daß das ſchwefligſaure Gas ſich im Anfange des Verſuches entwikelte,

ihrt daher, weil alsdann das Wasser von der concentrirten chwefelsäure stärker zurükgehalten wurde, diese aber nach und ch durch das Hinzukommen von neuem Wasser und den Verst eines Theiles der Säure geschwächt wurde.

Vermengt man Jodkalium mit Manganperoxyd (Braunin) und bedient sich der concentrirten Schwefelsäure, so erlt man keine Spur schwefliger Säure, und alles Jod sublirt sich fast ohne Flüßigkeit; dieses rührt daher, weil das anganoxyd die schwefliche Säure zurükhält. Wollaston t bekanntlich vorgeschlagen, das Manganperoxyd zu diesem eke anzuwenden, aber in der Absicht der Jodwasserstoffsäure n neues Desoxydationsmittel darzubieten. Bedenkt man aber, ß die Schwefelsäure nur langsam auf dieses Oxyd wirkt, hingen fast augenbliklich auf das Jodkalium, so wird man es hrscheinlicher finden, daß das Manganoxyd hier auf die Art izt, daß es die schwefliche Säure absorbirt.

Einen anderen Versuch stellte ich mit Jodkalium und chwefelsäure an, die mit vier Theilen Wasser verdünnt war; es löste sich auf. Die Flüßigkeit hatte eine gelbe Farbe, d einen schwachen Geruch nach Jod angenommen. Ich dellirte mit der Vorsicht, daß ich die verschiedenen Produkte beders auffing, und erhielt anfangs eine gelbe saure nach Jod chende Flüßigkeit, welche durch Queksilber entfärbt wurde, ährend die Säure zurükblieb; auch durch Kochen wurde sie tfärbt. Neutralisirt und mit Queksilbersublimat versezt, gab einen Niederschlag von rothem Jodqueksilber. Diese Flüßigit war also ein Gemenge von Jodwasserstoffsäure und Jod. as zweite Produkt war farbelos, es war Jodwasserstoffsäure. as dritte Produkt hatte eine braune Farbe und roch stark nach d; es bestand aus viel Jod, Jodwasserstoffsäure und Schwefäure. Das vierte Produkt war eine trübe sehr rauchende üßigkeit; sie enthielt viel Jod, Schwefelsäure und Jodwasserffsäure.

Aus dem vorhergehenden Versuche ergibt sich also, daß die chwefelsäure anfangs die Jodwasserstoffsäure ausgeschieden tte; hierauf hatte sich durch eine Erhöhung der Temperatur e Reaction zwischen den beiden Säuren eingestellt, und sich d und schwefliche Säure gebildet, welche sich größtentheils f Kosten des Wasserdampfes wieder in Schwefelsäure und dwasserstoffsäure umänderten.

Um mich in die Umstände zu versezen, worin sich die Jodfabrikanten befinden, ließ ich die concentrirte Schwefelsäure auf ein Gemenge aus gleichen Theilen Jodkalium, Salpeter und Kochsalz einwirken. Die Einwirkung war sehr heftig, und es verdichtete sich anfangs ein wenig Chlorjod, hierauf eine braune sehr dunkle und sehr dike Flüßigkeit. Diese sezte zwar Jod ab; es konnte jedoch viel leichter durch Zusaz von ein wenig Wasser abgeschieden werden. Der flüßige Theil enthielt Jod und Chlor, die man von einander mittelst salpetersaurem Silber und Ammoniak unterschied. Uebrigens fand sich in dem destillirten Produkte weder Schwefelsäure noch Jodwasserstoffsäure. Der Rükstand in der Retorte hatte eine große Dichtigkeit; er war wenig gefärbt, und roch schwach nach Salpetergas; durch das Erkalten wurde er ganz fest, und wenn man Wasser auf die Masse goß, entbanden sich daraus Dämpfe von Salpetergas; wurde sie hingegen in Gloken über Queksilber, und also bei abgeschlossener Luft mit Wasser zusammengebracht, so erhielt man ein farbeloses Gas, das röthlich wurde, sobald es mit der Luft in Berührung kam.

Die Entstehung aller dieser Produkte ist leicht zu erklären; die Schwefelsäure scheidet die Jodwasserstoffsäure, die Salzsäure und Salpetersäure ab. Sie verwandelt erstere in Wasser, schweflige Säure und Jod. Die Salpetersäure und Salzsäure zersezen sich gegenseitig, und es entsteht Chlor und salpetrichte Säure. Das Chlor verwandelt einen Theil des Jods in das Chlorür; die salpetrichte Säure destillirt zum Theil über, während sie zum größeren Theile auf das Wasser und die schweflige Säure wirkt, und die Verbindung von Schwefelsäure mit hyposalpetricher Säure bildet, die zuerst von den HHrn. Clément und Desormes bemerkt, und seitdem von William Henry untersucht wurde. [39])

Diese vorläufigen Versuche erklärten mir den Proceß bei der Jodfabrikation und um keinen Zweifel übrig zu lassen, suchte ich nun Jod aus der Mutterlauge der Varechsoda darzustellen. Ich unterließ nicht, die Mutterlauge, deren ich mich bediente, mit Reagentien zu prüfen. Salzsaurer Baryt brachte darin keinen Niederschlag hervor, und Essigsäure entwikelte daraus kein kohlensaures Gas; es waren daher weder schwefelsaure

39) Vergleiche polyt. Journ. Bd. XXIV. S. 146. A. d. R.

es Natrum enthielt.

ls dieſe Mutterlauge abgedampft wurde, entwikelten ſich
ämpfe von Jod und ſalpetricher Säure, eine Thatſache,
ſchon von den HHrn. Robiquet und Colin beobachtet

Dieſe Erſcheinung beruht auf einer bekannten Eigen=
der ſalzſauren, jodwaſſerſtoffſauren und ſalpeterſauren er=
Salze, daß nämlich ſich die Säure von der Baſis trennt,
ieſe Salze in wenig Waſſer aufgelöst ſind.

ch habe bereits gezeigt, daß es vortheilhaft iſt, die Mut=
e zu concentriren, weil man dann bei der Deſtillation
: Flüßigkeit erhält, und durch leztere immer ein Theil
oduktes verloren geht. Es iſt daher ein Uebelſtand, daß
zwungen iſt, die Mutterlauge in flüßigem Zuſtande an=
en, den man doch nicht vermeiden kann, weil die Con=
ion derſelben ſchon hinreicht, Jod zu verflüchtigen. Ich
te alſo dieſe Mutterlauge mit concentrirter Schwefel=
ohne jedoch die geringſte Spur von Jod zu erhalten. *)
wikelte ſich viel Chlor, Salpetergas und es entſtand eine
Flüßigkeit, welche nach Jod roch und ſehr ſauer war.
nterſuchung derſelben ergab, daß ſie viel Chlor und wenig
ber keine Schwefelſäure enthielt. Hier zeigten ſich alſo
n Erſcheinungen, wie bei der Deſtillation des Gemenges
odkali um Salpeter und Kochſalz mit concentrirter Schwe=

geht immer viel davon verloren, weil alle dieſe Mutterlaugen viel ſalzſaures Salz enthalten. Noch einen Unterſchied muß ich bemerken, der bei der Deſtillation der Varechſoda Statt findet, daß nämlich der Rükſtand von der Operation nicht die Verbindung von Schwefelſäure mit hypoſalpetricher Säure enthält, weil dieſelbe bei der Gegenwart von Waſſer nicht exiſtiren kann, und daher in dem Maße, als ſie ſich bildet, auch wieder zerſezt wird.

Sollte nun eine im Großen anwendbare Methode aufgefunden werden, das Jod aus dieſer Mutterlauge abzuſcheiden, ſo handelte es ſich vor allem darum, es von den ſalpeterſauren und ſalzſauren Salzen zu trennen, zu welchem Ende ich es in ein unauflösliches Salz umänderte. In dieſer Hinſicht glaubte ich mich entweder auf das eſſigſaure Blei oder das ſchwefelſaure Kupfer beſchränken zu müſſen, die beide unauflösliche Jodüre bilden und im Handel wohlfeil genug bezogen werden können, um dazu verwandt zu werden. Das Blei bietet wenig Vortheil dar, weil ſein Chlorid als ſehr ſchwer auflöslich nur durch häufiges Auskochen abgeſchieden werden kann; das Kupfer aber hat wieder einen anderen Uebelſtand, daß es nämlich nur die Hälfte des Jods niederſchlägt; es läßt ſich jedoch zur Fabrikation dieſes Körpers anwenden; bevor ich aber das Verfahren, welches ich hierzu in Vorſchlag bringe, beſchreibe, muß ich die Eigenſchaften des Jodkupfers auseinander ſezen.

Wenn man eine Auflöſung von Jodkalium mit neutralem ſchwefelſaurem Kupfer niederſchlägt, ſo entſteht ein ſchwachgrüner Niederſchlag, und die Flüßigkeit enthält Jod aufgelöst; das Jodür, welches niederfällt, iſt alſo dem Kupferoxyde nicht proportional.

Süßt man dieſe Jodverbindung aus, und troknet ſie bei 40° C., ſo erſcheint ſie von grünlichweißer Farbe.

Sie iſt in Waſſer unauflöslich.

Wenn man ſie in einer Glasröhre erhizt, ſo gibt ſie 4 Proc. Waſſer aus; bei der Rothglühhize aber ſchmilzt ſie und gibt eine braune Maſſe, deren Pulver grün iſt.

In der Wärme wird das Jodkupfer von der Schwefelſäure und Salpeterſäure zerſezt. Man erhält Jod, ſchwefliche Säure oder ſalpetriche Säure, und ſchwefelſaures oder ſalpeterſaures Kupfer.

Mit Kali behandelt, gibt es einen rothen Niederſchlag von

Kupferoxydul. Dieser Niederschlag löst sich langsam in Aezammoniak in Berührung mit der Luft auf, und färbt es blau.

Ich habe dieses Jodür analysirt, indem ich es zuerst mit Kali zersezte, den Niederschlag aussüßte und durch Auflösen in Salpetersäure, Abdampfen und Glühen in Kupferoxyd umänderte; 2,35 Grammen Jodkupfer gaben 0,925 Gr. Kupferoxyd. Nach dem Gehalte an Wasser hätten 2,35 Grammen des Jodürs 0,942 Gr. Kupferoxyd geben sollen, in der Voraussezung, daß dieses Jodür dem Kupferoxydule entspricht. Die geringe Differenz, welche der Versuch ergab, rührt daher, daß das Kali Spuren von Kupfer auflöst. Ich will hier nur noch bemerken, daß das Wasser in dieser Verbindung in solcher Menge enthalten ist, daß es gerade hinreicht, sie in ein jodwasserstoffsaures Salz umzuändern; der Theorie nach müssen es 0,045 Gr. seyn; die Analyse gab 0,040.

Nun will ich das Verfahren beschreiben, welches ich statt des jezt bei der Jodfabrikation gebräuchlichen vorschlage.

Man verdünnt die Mutterlauge von der Varechsoda mit 4 bis 5 Theilen Wasser, und versezt sie dann so lange mit einer Auflösung von schwefelsaurem Kupfer, bis kein Niederschlag mehr entsteht; diesen läßt man nun sich sezen, scheidet die überstehende Flüßigkeit ab und gießt frisches Wasser auf das basische Jodkupfer. Man gießt nun neuerdings die Flüßigkeit ab und vereinigt dieses Aussüßewasser mit ersterer Flüßigkeit. Der Niederschlag wird nun noch vollständig ausgesüßt und dann getroknet.

Die beiden ersten Aussüßewasser, welche aufbewahrt wurden, versezt man mit einer Auflösung von schwefelsaurem Kupfer und dann mit Eisenfeile, und bewegt sie so lange, bis sie nicht mehr nach Jod riechen. Es fällt nun zugleich basisches Jodkupfer und metallisches Kupfer nieder, die mit der überschüßigen Eisenfeile gemengt bleiben. Das Jodkupfer wird von dem metallischen Niederschlage abgeschlämmt, ausgewaschen und getroknet. Diese mechanische Abscheidung muß aber sogleich nach der Fällung vorgenommen werden, weil sich sonst das Eisen oxydirt und von dem Jodüre dann nicht mehr getrennt werden kann; die Oxydation des Eisens geht wirklich sehr schnell vor sich, was wohl von der galvanischen Einwirkung dieser beiden Metalle herrührt.

Das schwefelsaure Kupfer, welches man in die Mutter-

lauge der Varechsoda gießt, schlägt daraus nur die Hälfte des Jods nieder; das übrige bleibt mit den salzsauren und salpetersauren Salzen aufgelöst. Das Eisen verwandelt dieses Jod in Jodeisen, und lezteres gibt durch gegenseitige Zersezung mit dem schwefelsauren Kupfer ein basisches Jodür und Jod. Es bleibt jedoch kein überschüßiges Jod aufgelöst, und zwar aus zwei Ursachen: erstens, weil in dem Maße, als sich das Jod abscheidet, das Eisen es neuerdings in Jodür umändert, und dann, weil das metallische Kupfer, welches durch das Eisen niedergeschlagen wurde, das Jod absorbiren und in Jodür umändern kann; diese Eigenschaft ließe sich auch wohl benüzen, um das Jod aus der zweiten Flüßigkeit abzuscheiden. Das basische Jodür legt sich auf der Oberfläche des Kupfers an, trennt sich aber durch das Umrühren leicht davon.

Das Eisen, welches gebraucht wird, um die zweite Portion des basischen Jodüres niederzuschlagen, kann als Eisenfeile angewandt werden; es ist jedoch vortheilhaft, es nicht zu fein anzuwenden, und auch durch Abreiben und Auswaschen das Oxyd, welches ihm anhängt, abzuscheiden. Wenn die Eisenfeile aus schweren Theilen besteht, kann man sie leichter von dem Jodkupfer trennen.

Das durch diese zwei Operationen gewonnene Jodkupfer wendet man nun zur Darstellung des Jods an. Ich habe zwei verschiedene Methoden befolgt, es daraus abzuscheiden: die eine besteht darin, das Jodür mit Schwefelsäure, die andere darin, es mit Braunstein zu zersezen.

Das basische Jodkupfer wird mit seinem doppelten oder dreifachen Gewichte Braunstein und soviel concentrirter Schwefelsäure vermengt, daß leztere hinreicht, einen Teig zu machen, welchen man sodann in einem geeigneten Destillationsapparate so erhizt, daß das Jodür zersezt und das Jod verflüchtigt wird. Man erhält bei dieser Destillation eine gewiße Quantität Wasser, weil das Jodür davon enthält, und die Schwefelsäure Wasser in dem Augenblike abgibt, wo sie in Verbindung tritt. Dieses bringt jedoch keinen Nachtheil, weil das jodhaltige Wasser leicht in Jodkupfer umgeändert werden kann. Wollte man verhindern, daß Wasser mit dem Jod überdestillirt, so müßte man das Jodür über dem Feuer troknen, was jedoch bei dem Niederschlage, der durch die zweite Behandlung erhalten wird, nicht wohl thunlich ist, denn er ist fast immer mit Eisenoxyd

gemengt, welches die Eigenschaft hat, bei einer höheren Temperatur das Jod auszutreiben.

Da das Manganoxyd dieselbe Eigenschaft und noch dazu in einem höheren Grade hat, als das Eisenoxyd, so kann es vortheilhaft zur Zersezung des Jodkupfers angewandt werden. Diese Operation ist außerordentlich einfach und besteht darin, das Gemenge aus den beiden Körpern in einem Reverberirofen zu erhizen und die Produkte in geeigneten Gefäßen zu sammeln. Wenn man anfangs die Masse einer gelinden Hize ausezt, so destillirt fast bloßes Wasser über. Uebrigens erhält man während der ganzen Operation Wasser; es rührt von dem schwefelsauren Kalke her, der sich zugleich mit dem Jodkupfer niederschlägt. Später erscheinen die Joddämpfe und verdichten sich zu Krystallen. Der Rükstand von dieser Operation ist, was den Fabrikanten nicht gleichgültig seyn kann, pulverig, und kann daher leicht aus den Gefäßen genommen werden, ohne daß es nöthig ist, sie zu zerschlagen.

Die Zersezung, welche der Braunstein bewirkt, rührt daher, daß dieser Körper Sauerstoff verliert, welcher fast alle Jodüre zersezen kann. Diese Wirkung wird noch durch das Bestreben der Oxyde sich zu vereinigen erleichtert, daher auch das Eisenoxyd, obgleich es der höchsten Temperatur widersteht, dennoch geeignet ist, das Jodkupfer zu zersezen.

Durch das so eben beschriebene Verfahren habe ich aus 2000 Grammen Mutterlauge 25 Gr. troknes Jod erhalten; dabei ist noch zu bemerken, daß ich mich einer an Jod armen Flüßigkeit bediente, woraus ich nach dem gewöhnlichen Verfahren keine Spur Jod darstellen konnte. Wenn man reichhaltigere Flüßigkeiten in Arbeit nimmt, so wird sich die Quantität des Jods um alles Jod noch vermehren, welches bei dem gewöhnlichen Verfahren in Chlorjod umgeändert worden wäre. *)

Wahrscheinlich werden die Fabrikanten an diesem Verfahren Abänderungen vornehmen. Sie werden es ohne Zweifel vortheilhaft finden, sich Verdichter zu bedienen, die bloß an dem

*) Dieses oder ein ganz ähnliches Verfahren dürfte wohl mit Vortheil zur Darstellung des Jods aus dem Mineralwasser zu Heilbrunn in Bayern (polyt. Journ. Bd. XIX. S. 181) angewendet werden können, da man hierbei nicht nöthig hätte, es sehr weit abzudampfen. A. d. R.

oberen Theile abgekühlt werden; das Jod wird ſich dann hier verdichten, während ſich eine wenig Jod enthaltende Flüßigkeit in dem unteren Theile des Recipienten ſammeln wird.

Die Jodfabrikanten müßen nun beſtimmen, was vortheilhafter iſt, das Jodkupfer mit Schwefelſäure zu zerſezen, oder mit Braunſtein. Auch müßen ſie unterſuchen, ob es nicht zwekmäßiger iſt, von den beiden Niederſchlägen von Jodkupfer jeden für ſich zu verarbeiten. Der eine enthält ſchwefelſauren Kalk, und könnte ohne Nachtheil getroknet werden; der andere enthält Eiſenoxyd und gibt Jod ab, ehe er noch vollſtändig getroknet iſt. Da ich nur mit geringen Quantitäten arbeiten konnte, ſo war es mir natürlich nicht möglich, über dieſe Fragen zu entſcheiden. Mangel an Mutterlauge verhinderte mich auch, eine andere Beobachtung hinreichend aufzuklären. Ich glaubte bemerkt zu haben, daß der Niederſchlag von Jodkupfer, welcher durch die directe Einwirkung des ſchwefelſauren Kupfers auf die Mutterlauge entſteht, mehr Jod abgibt, als das Jodkupfer, welches vermittelſt des metalliſchen Eiſens niedergeſchlagen worden iſt. Dieſe Thatſache, welche mit den Erſcheinungen, die das reine Jodkalium darbietet, in Widerſpruch ſteht, ließe ſich durch die Umänderung des Jods in Jodwaſſerſtoffſäure durch irgend eine in der Mutterlauge enthaltene organiſche Subſtanz erklären.

Aus den in dieſer Abhandlung angeführten Thatſachen folgt:

1) daß das Jod ſich zur ſchweflichen Säure gerade ſo wie das Chlor verhält;

2) daß die Schwefelſäure, welche man mit Jodkalium deſtillirt, außer Jod immer auch Schwefelſäure und Jodwaſſerſtoffſäure gibt, und zwar beide in deſto geringerer Quantität, je concentrirter die Schwefelſäure iſt;

3) daß man die Bildung der Schwefelſäure und Jodwaſſerſtoffſäure durch Braunſtein verhindern kann;

4) daß, wenn man ein Jodür, ein Chlorid und ein ſalpeterſaures Salz mit Schwefelſäure deſtillirt, das Jod ganz oder zum Theile in Chlorjod umgeändert wird, und daß die Schwefelſäure dann in dem Deſtillirgefäße in chemiſcher Vereinigung mit hypoſalpetricher Säure zurükbleibt;

5) daß während der Behandlung der Varechmutterlauge

mit Schwefelſäure ein großer Theil des Jods in Chlorjod umgeändert wird;

6) daß die Umänderung des Jods in baſiſches Jodkupfer, und die Zerſezung dieſes Salzes mit Schwefelſäure oder Braunſtein das beßte Mittel zu ſeyn ſcheint, alles Jod aus der Mutterlauge der Varechſoda abzuſcheiden.

7) daß man bis jezt keiu Jodkupfer kennt, das dem Kupferoxyde proportional wäre, und daß dasjenige, welches man durch doppelte Zerſezung mit einem neutralen Kupferoxydſalze erhält, ein baſiſches Jodkupfer iſt.

XL.

Ueber ein einfaches Verfahren, das Spießglas im Blei, im Kupfer und in jedem anderen in Salpeterſäure, auflöslichen Metalle zu entdeken, und zugleich aus demſelben abzuſcheiden. Von Hrn. Pet. Buſſolin, Ober-Münzwardein an der Münze zu Venedig.

Aus dem Giornale di Fisica. Decad. II. T. X. 4to Bimestre.

Ich will nicht behaupten, daß das von mir hier vorgeſchlagene Verfahren vor anderen den Vorzug verdient; es iſt genug für mich, daß es von den übrigen (mir wenigſtens bis jezt bekannten) abweicht, und daß ich mir ſchmeicheln darf, daß es durch ſeine Leichtigkeit in der Anwendung einige Vortheile meinen Amtsbrüdern gewähren kann.

Wenn man in einem Kolben irgend eine in Salpeterſäure auflösbare Metall-Compoſition (bei welcher aber kein Spießglas ſich befindet), der Einwirkung der Salpeterſäure ausſezt, und derſelben in demſelben Kolben etwas reines Zinn zuſezt, ſo wird man, ſobald die Auflöſung vollendet iſt, am Boden der Retorte, wie gewöhnlich, weißes Zinn-Oxyd finden. Wenn ſich aber bei dieſer Metall-Compoſition nur der mindeſte Bruchtheil von Spießglas befindet, und man obigen Verſuch mit derſelben anſtellt, wird das Zinn-Oxyd gelblich [42]) ausſehen.

---

42) Auch der reinſte Spießglas-König, der vollkommen frei von allem Schwefel iſt, färbt das Zinn-Oxyd gelblich; auch dann wird dieſes gelblich, wann das Spießglas mit Silber und Kupfer verbunden iſt; wenn es aber mit Blei verbunden iſt, wird es etwas grünlich. A. d. O.

Auf dieſe Weiſe wird alſo das Zinn eine ſichere Anzeige der Gegenwart des Spießglaſes.

Eine zweite Beobachtung iſt dieſe: daß, obſchon das Zinn, ſeiner Natur nach, beinahe unlösbar in Salpeterſäure iſt, wie das Spießglas es weit weniger iſt, es ſich doch während des Kochens durch Wahlverwandtſchaft mit lezterem vereinigt, und daſſelbe ſchnell geneigt macht ſich zu fällen, und am Boden des Kolbens ſich vollkommen damit zu verbinden. Das Zinn wäre alſo hier neuerdings ein herrliches Mittel geworden, dieſe Vereinigung zu bewirken, und das Spießglas von anderen in Salpeterſäure auflösbaren Metallen abzuſcheiden.

Folgendes Verfahren habe ich nun angewendet, um das Spießglas aus einem Bleie zu ſcheiden, dem ich 4 per Cent des lezteren zugeſezt hatte.

Ich nahm ein Stük dieſer Compoſition, welches ich, da es noch gut dehnbar war, unter einer Strekwalze ſtrekte, und dann in kleine Stüke ſchnitt. Ich wog auf der Probier-Wage genau ein Danaro metrico davon ab, und ſezte demſelben ein metriſches Grau zerkleintes reines Zinn zu. Beides gab ich in einen Kolben, goß reine Salpeterſäure, immer von 1360 ſpec. Schwere, in der Menge von ungefähr 3 grossi metrici darauf, und kochte es, bei mäßiger Hize, 10 bis 12 Minuten lang. Nachdem die Auflöſung vollkommen vollendet war, (worauf man genau zu achten hat), nahm ich den Kolben vom Feuer, und ſezte beinahe eben ſo viel deſtillirtes Waſſer zu, als die Säure, dem Volumen nach, betrug, worauf ich das Ganze einige Zeit über ruhig ſtehen ließ. Hierauf richtete ich meinen kleinen Filtrir-Apparat her, und bediente mich eines Doppel-Filtrums, wovon das innere aus ſehr gutem Joſeph-Papier beſtand, und 865 Tauſendtheile eines Danaro-metrico wog. [13]) Ich ließ die Auflöſung durch das Filtrum laufen, und wuſch mit demſelben deſtillirten Waſſer das erhaltene gelbliche Zinn-Oxyd ſo lange auf dem Filtrum, bis das Lakmus-Papier von dem Abſüß-Waſſer nicht mehr geröthet wurde. Das doppelte Filtrum wurde hierauf, in einem Glaſe gehörig geſtüzt, bei einer Tem-

13) Mein Filtrir-Papier, das ich mehr dann Ein Mahl vollkommen eingeäſchert habe, gab mir von einem Filtrum, das $^{500}/_{1000}$ Danaro metrico wog, $^{14}/_{1000}$ Aſche. Obiges hier angewendetes Filtrum von $^{865}/_{1000}$ mußte demnach $^{24}/_{1000}$ Aſche geben, wie man unten in Rechnung gebracht hat. A. d. O.

peratur von 40° Reaum. in einem Troken-Ofen vollkommen getroknet, [44]) ſorgfältig aus dem äußeren Filtrum herausgehoben, in einen bedekten pozzolanenen Tiegel gethan, und unter der Muffel, anfangs bei einer mäßigen, und dann immer allmählich verſtärkten Hize, vollkommen eingeäſchert: die Aſche war in dieſem Zuſtande weiß, etwas in's Grauliche ziehend. Der Tiegel wurde dann aus der Muffel genommen, und das Ganze in eine Papier-Kapſel gethan und gewogen; wenn die Einäſcherung vollkommen geſchehen iſt, ſo bleibt das Gewicht auch noch mehrere Stunden lang unverändert daſſelbe. Das Reſultat dieſer Analyſe war, nach Abzug der in den Anmerkungen [43]) und [44]) bemerkten Größen, folgendes:

Zinn und Spießglas-Oxyd unter einander, zugleich mit der Aſche des eigenen Filtrums, und dem Gewichte der Papier-Kapſel, in Tauſendtheilchen eines Danaro	327
Hinzu noch $^5/_{1000}$ für den durch das Einſaugen entſtandenen Verluſt	5
Totalgewicht beim erſten Wägen	332
Hiervon abgezogen das Gewicht der Papier-Kapſel	152
Reſt in Tauſendtheilen	180
Ferner abgezogen die Aſche des angewendeten Filters	24
Reſt in Tauſendtheilen	156
Dann noch abgezogen die Zunahme an Sauerſtoff zu 10 p. C.	16
Bleibt für Zinn und Spießglas im reinen Zuſtande Reſt in Tauſendtheilen	140
Und endlich nach Abzug des zugeſezten Zinnes ſelbſt	100
Bleibt für das Spießglas Reſt in Tauſendtheilen	40.

Und dieſe 40 Tauſendtheile betragen gerade ſo viel, als

---

44) Ich habe mich öfters zum Troknen der Oxyde eines Platinna-Tiegels bedient; ich habe mich aber überzeugt, daß ein Tiegel aus Pozzolana, von der Art, wie ich mir dieſelbe bereite, beſſer taugt, beſonders wegen des weit geringeren Preiſes, indem man hier leicht zu jeder Probe einen neuen Tiegel nehmen kann. Der Verluſt, der hier durch das unvermeidliche Einſaugen entſteht, beträgt, wie unten bemerkt wird, ungefähr $^5/_{1000}$. Jeder Arbeiter, der ſich meiner Methode bedienen will, wird ſeine eigenen Tiegel beobach-

das Verhältniß, in welchem das Spießglas dem Bleie zugeſezt wurde.

Ich werde hier die übrigen Reſultate mit anderen Metall-Compoſitionen nicht anführen, bei welchen ſich Spießglas befand. Ich muß hier nur bemerken, daß, wenn man eine Metall-Compoſition zu behandeln hat, in welcher Zinn und Spießglas zugleich vorkommt, obiges Verfahren, wie es ſich von ſelbſt verſteht, nicht anwendbar iſt, ſondern nur bei Metallen, die in Salpeterſäure auflösbar ſind. Wenn man eine ſolche Compoſition aus Zinn und Spießglas zu behandeln hätte, müßte man ſich des Verfahrens des Hrn. Probierers an der Münze zu Paris, Chaudet, bedienen, welches im 3ten Theile der Annales de Chimie, S. 376, beſchrieben iſt. Man kann dieſes Verfahren dann noch durch das meinige controliren. Wenn man ſich endlich noch bis zur Evidenz von der Gegenwart des Spießglaſes überzeugen wollte, ſo könnte dieß auf die einfachſte Weiſe dadnrch geſchehen, daß man das erhaltene Educt in einen Pozzolan-Tiegel bringt, demſelben etwas Talg oder Wachs zuſezt, und dann den Tiegel mit ſeinem Dekel bedekt. Nachdem daſſelbe geſchmolzen iſt, nimmt man das Metall heraus, zerſtößt es ein wenig, wikelt es in ein Blatt aus reinem Zinne, und ſezt es einige Minuten lang in der Kapelle unter der Muffel einem ſolchen Grade von Hize aus, daß es in ein bloßes Protoxyd verwandelt wird. Wenn man es dann aus der Kapelle nimmt, wird man die Oberfläche des Zinnes, ſtatt weiß, ſehr zart azurbläulich finden, ungefähr wie Ultramarin-Aſche. So viel ich weiß gibt es, außer dem Spießglaſe, kein anderes Metall, das dem Zinne eine ähnliche Farbe mittheilen könnte, wenn man daſſelbe, wie geſagt, dem erſten Grade der Oxidation ausſezt.

---

ten, und darnach das Einſaugen derſelben genau beſtimmen können. Was endlich die 10 p. C. Zunahme an Gewicht der Oxyde des Zinnes und Spießglaſes betrifft, die während des Troknens derſelben, und des Verbrennens des Filtrums unter der Muffel Statt hat, ſo habe ich dieſelbe in Folge mehrerer genauer Verſuche mit dieſen Metallen, ſo wie den Filtren, da ich mich immer derſelben Salpeter-Säure bediente, auf das Genaueſte beſtimmen kennen. A. d. O.

XLI.

r eine von ſelbſt erfolgte Verbrennung des Scher- nkobaltes (Fliegengiftes) von Hrn. Boullay.

Aus dem Journal de Pharmacie. Sept. 1827. S. 433.

Subſtanz, welche im Handel unter dem Namen Scher- balt (Näpfchenkobalt) vorkommt, iſt, wie man ſchon lange , nichts als gediegenes Arſenikmetall, das durch ein we- iſen, und oft auch durch eine Spur Schwefel verunrei- iſt, und ſich an der Luft, beſonders wenn ſie feucht iſt, chnell zu verändern ſcheint; die Oberfläche dieſes Arſenik- les wird bald ſchwarz, indem ſie den metalliſchen Glanz rt, und die Maſſe ſelbſt wird durch Länge der Zeit mehr weniger pulverig, indem der Arſenik ſich in das Suboxyd dert. Zuweilen ſchreitet die Oxydation noch weiter vor, ann wird der Scherbenkobalt graulichweiß.

Wegen der Benennung, welche dieſes Mineral gewöhnlich , hält man es nicht für Gift, und achtet nicht auf die hren, welchen man ſich ausſezt, wenn man davon Ge-) macht. Man ſtellt es gewöhnlich, mit Waſſer über- , auf Tellern in den Zimmern hin, wodurch es ſich be- lich ſchnell in weißes auflösliches Arſenikoxyd umändert, ließ zwar in der Nähe von Speiſegeräthen und Nahrungs- n, womit dann das vergiftete Waſſer in Berührung kom- kann. Sollte man die fragliche Subſtanz zu ſolchen Zwe- icht verbiethen? [45]) Folgende Thatſache macht uns noch iner anderen Gefahr bekannt.

Unlängſt erhizte ſich Scherbenkobalt, welcher durch mecha- Mittel gepulvert worden war, in dem Etabliſſement der r. Menier und Cp. bei Noiſiel, ſo ſehr, daß er Feuer Die Verbrennung, welche anfangs langſam war, be- e man erſt nach Verlauf von zwei bis drei Tagen, in dem ıblike, wo man die gepulverte Subſtanz in das Magazin ıris brachte. Er war damals ſehr heiß und leuchtend, nig er auch aufgerührt worden war. Man glaubte, um Pyrophor, der wie Lemery's Vulkan (aus Schwefel

[45]) In Deutſchland iſt dieſes nach tauſendfältigen Unglüksfällen geſche- hen. A. d. R.

und befeuchtetem Eiſen) brannte, zu erſtiken, dürfte man ihn nur bedeken, und in die Kühle ſtellen, und kümmerte ſich dann nicht mehr darum.

Einige Tage darauf ließ Hr. Adrien, mein Schwiegerſohn, davon 20 Pfund wegnehmen, um ſie zu verſchiken; ſie wurden abgewogen und verpakt, ohne daß man die Verbrennung, welche wieder zurükgekehrt war, gewahrte; ſchon die darauf folgende Nacht ſtekte dieſes Kobaltpaket die Gegenſtände, womit es in Berührung war, und dadurch auch das Magazin in Brand, welches mit dem ganzen Hauſe ein Raub der Flamme geworden wäre, wenn nicht durch die eiligſte und kräftigſte Hülfe mit einem Verluſt von einigen Tauſend Franken, ein ſolcher, der außerordentlich groß und unglükſelig zu werden drohte, verhütet worden wäre.

Ich glaube dieſes Unglük bekannt machen zu müſſen, um die Aufmerkſamkeit derjenigen zu weken, welche mit dem Scherbenkobalte umgehen müſſen. Er muß ohne Waſſerzuſaz in geringer Quantität und mit der Vorſicht gepulvert werden, daß nicht durch zu ſtarke Stöße ſich die Temperatur erhöhen kann. Man muß ihn außerdem in verſchloſſenen Gefäßen aufbewahren, ſo daß davon der Luftzutritt, die Feuchtigkeit und alle brennbare Subſtanzen abgehalten werden. Dann ſollte man ihn auch nicht mehr in kleinen Quantitäten, obgleich er zum Vertilgen der Fliegen ſehr wirkſam iſt, verkaufen; dieſe Inſekten plagen uns zwar während des Sommers ſehr; ſollte man ſie aber nicht auf eine andere Art zu vertilgen ſuchen, als mit dem Scherbenkobalte, der uns ſelbſt den größten Gefahren ausſezt? —

XLII.

Ueber eine Veränderung, welche Korn durch Aufbewahrung in einem unterirdiſchen Behälter erlitt. Von Hrn. Heinr. Braconnot.

Aus den Annales de Chimie. Jul. 1827. S. 262.

Ein Privat-Mann zu Deneuvre, Departement de la Meurthe, grub an der Stelle, wo einſt die Citadelle dieſes Städtchens ſtand, einen Keller, und fand eine große Menge Kornes, das verkohlt zu ſeyn ſchien. Hr. Guibal zu Luneville ſchikte mir

twas davon zur Unterſuchung, konnte mir aber keinen Aufſchluß über die Natur dieſes unterirdiſchen Behälters geben. Dieſes Korn war außen glatt, und hatte ſeine Geſtalt vollkommen gut erhalten; allein ſeine ſchwarze Farbe und ſein verkohltes Ausſehen verkünden deutlich, daß ſeine Grundbeſtandtheile erſezt worden ſeyn mußten. Es ſchwamm auf dem Waſſer, und fiel erſt nach einiger Zeit zu Boden, nachdem es mit dem Waſſer in Berührung ſtand. Es war ſo zerreiblich, daß es ſich zwiſchen den Fingern in ein Pulver zerdrüken ließ, das wie Feuerruß ausſah. Man konnte damit auf Papier, wie mit ſchwarzer Kreide, zeichnen und ſchreiben. [16])

10 Gramm dieſes Kornes wurden gepülvert, in Waſſer gekocht, und gaben demſelben eine gelblich braune Farbe. Die bis zur Trokenheit abgerauchte Flüßigkeit ließ 0,15 Gramm einer ſalzigen Maſſe zurük, wovon ein Theil ſich in concentrirtem Alkohole auflöste. Dieſe Maſſe zerfloß an der Luft, und verpuffte, auf glühenden Kohlen mit vieler Lebhaftigkeit. Ein Theil davon in Waſſer aufgelöst, gab mit ſalpeterſaurem Silber, und mit kohlenſaurem Ammonium einen häufigen Niederſchlag: der Niederſchlag war ſalzſaures Silber und kohlenſaurer Kalk. Einer Theil dieſer ſalzigen Maſſe, auf welchen der Alkohol noch nicht einwirkte, gab, nachdem er neuerdings in Waſſer aufgelöst wurde, durch freiwillige Verdünſtung: 1) einige kleine Nadeln von ſalpeterſauren Kali, das auf glühenden Kohlen ſchnell verfloß. 2) Weit häufiger ein würfelförmiges Salz, welches durch ſalpeterſaures Silber und ſalzſaures Platin niedergeſchlagen wurde, und alle Eigenſchaften des ſalzſauren Kali beſaß. 3) Einen im Waſſer wenig auflösbaren Bodenſaz, der mir ſchwefelſaurer Kalk zu ſeyn ſchien. Die 10 Gramm Kornes, auf welche das Waſſer nicht mehr wirkte, wurden mit kochendem Alkohole behandelt, und gaben eine kaum gefärbte Flüßigkeit, welche, bis zur Trokenheit abgerauchet, eine ſehr geringe Menge einer bräunlichen, fettartigen Maſſe zurükließ, die die Conſiſtenz des Wachſes beſaß. Dieſes mit Waſſer und Alkohol ausgezogene Korn wurde nun mehrere Mahle mit einer

16) Gerade ſolches Korn erhielt der Ueberſezer vor 25 Jahren von dem berühmten Hiſtoriker, Abbé Eder, in Hermannſtadt. Es wurde in Siebenbürgen aus einer römiſchen Villa ausgegraben, die unter Trajan erbaut wurde. A. d. Ueb.

leichten Kali-Auflösung gekocht; man erhielt eine sehr gefärbte Flüßigkeit, aus welcher die Säuren eine dunkelbraune Masse niederschlugen, die die Alkalien vollkommen sättigte, und der Ulmine ähnlich war. Es blieben 7,2 Gramm in Kali unauflösbaren Rükstandes. Nachdem man denselben aber mit sehr schwacher Hydrochlor-Säure (Salzsäure) in Berührung brachte, die ihm den Kalk, das Eisen-Oxyd und den phosphorsauren Kalk entzog, erhielt er die Eigenschaft sich großen Theils in mit Wasser verdünntem Kali zu zertheilen, woraus erhellt, daß ein Theil Ulmine mit dem Kalke vereint war, und eine in Alkalien unauflösbare Verbindung mit dem Kalke bildete. Uebrigens enthielt dieser Stoff, den ich mit Ulmine vergleiche, etwas Stikstoff und selbst Schwefel. Es blieben, als Rükstand, 3 Gramm eines sehr schwarzen, kohlenartigen Stoffes, auf welchen die Alkalien keine Wirkung mehr äußerten; er brannte ohne Flamme, knirschte aber nicht unter den Zähnen, wie die Kohle. Concentrirte Schwefelsäure schien im kalten Zustande, wenig Wirkung auf denselben zu äußern; Salpetersäure aber löste ihn auf, vorzüglich unter Beihülfe einer gelinden Wärme. Wasser, mit dieser braunen Flüßigkeit gemengt, bildete einen chocolatfarbigen Niederschlag, welcher, gut gewaschen, keinen Geschmak äußerte, und sich sehr leicht und ganz in Alkalien auflöste, welchen er ihre Eigenschaften entzog, und aus welchen er durch Säuren gefällt wurde. Es scheint also, daß die Salpetersäure diesem kohlenartigen Stoffe eine Eigenschaft ertheilt, die denselben der Ulmine nähert.

20 Gramm dieses Kornes wurden in einer Retorte roth geglüht, und gaben ein Product, welches sehr leicht war, und das geröthete Lakmußpapier wieder blau machte, und es blieben 10 Gramm einer Kohle, die sich wie Phosphor „(Pyrophor?)" von selbst entzündet. Dem Feuer ausgesezt verbreitete sie, bis an das Ende ihrer Einäscherung, einen deutlichen Ammonium-Geruch, zumahl in Berührung mit feuchter Luft, und es blieb eine röthliche Asche, die salz- und schwefelsaures Kali enthielt, sehr wenig kohlensaures Kali, phosphor- und schwefelsauren Kalk, und eine bedeutende Menge kohlensauren Kalk- und Eisenoxyd. Aus dieser Untersuchung dieses Kornes erhellt, daß es aus

26,5 Ulmine,

42,0 ulminsaurem Kalke mit phosphorsaurem Kalke und Eisenoxyd,

30,0 kohlenartigen Stoffes,

1,5 { ſalzſaurem Kali,
  detto Kalke,
  ſalpeterſaurem Kali,
  detto Kalke,

und einer unbeſtimmbaren Menge fettigen Stoffes von der Conſiſtenz des Wachſes beſtand.

10,0.

Obſchon die Zeit, zu welcher dieſes Korn aufgeſpeichert worden ſeyn mochte, mir ſehr entfernt ſcheint, ſo iſt es doch wahrſcheinlich, daß die Urſache dieſer Veränderung hauptſächlich in der Feuchtigkeit gelegen war. Gilt nicht vielleicht eben dieß von jener Gerſte, die man neulich in einem ägyptiſchen Grabe fand? Die HHrn. Julio Fontelle und Raſpail ſagten zwar, daß dieſe Gerſte vorher gebrannt wurde. Indeſſen hat man in unſerem Departemente, zu Scarpone, einem alten römiſchen Feldpoſten, Korn gefunden, das in einem Behälter von römiſchem Mörtel achtzehn Jahrhunderte lang wohl erhalten geblieben iſt.

Was das Korn von Deneuvre betrifft, ſo hielt man es mit Recht für das Beſte, daſſelbe als Dünger zu benützen. Wirklich enthält es die Beſtandtheile der fruchtbarſten Erde, in welcher ich ſchon vor langer Zeit die Ulmine entdekte, ſo wie den Einfluß derſelben und ihrer Säure auf die Vegetation. Ich kann hier beifügen, daß die beſte ſogenannte Heideerde (terre de Bruyere) mir als ein Gemenge von einem Viertel brennbaren Stoffe aus Ulmine und einer kohlenartigen Maſſe, die ſich in Kali wenig auflöste, und obigem Stoffe ähnlich war, und aus ¾ ſehr reinen Quarz-Sand, deſſen Körner farbenlos und durchſichtig waren, und keine Spur von Kalk enthielten, vorgekommen iſt. Der brennbare Stoff enthielt auch keinen Kalk, was merkwürdig ſcheint, vorzüglich wenn man bedenkt, daß Heideerde eine ſo treffliche Erde iſt, daß man wegen Mangels derſelben in einigen Gegenden gewiſſe ausländiſche Gewächſe gar nicht ziehen kann.

XLIII.

Miszellen.

Verzeichniß der zu London vom 21. Auguſt bis 6. Sept. 1827 neu ertheilten Patente.

Dem Gabriel de Seras in Leiceſter-Square, London; dem Stacey Wiſe, und Charles Wiſe, in Maidſtone, Kent, Papiermachern: auf gewiſſe Verbeſſerungen im Zubereiten und Verſchönern der Materialien, welche zur Verfertigung des Papieres, Pappendekels und anderer Artikel angewandt werden. Von einem Ausländer mitgetheilt. — Dd. 21. Auguſt. 1827.

Dem John Hague, Mechaniker zu Cable-ſtreet, Wellcloſe Square, London: auf eine neue Art Korn zu mahlen. — Dd. 30. Auguſt. 1827.

Dem Benjamin Merriman Combs, Eiſenkrämer zu Birmingham: auf Verbeſſerungen an, oder Zuſäzen zu einem Flaſchenzuge, Maſchine oder Apparat, der gebraucht und angewandt wird, um Cortinen, und andere Vorhänge auf- und abzulaſſen. — Dd. 30. Aug. 1827.

Dem William Dettmer, Verfertiger der Pianoforte, zu Upper Mayle-bone Street, London: auf Verbeſſerungen an Pianofortes.

Dem William John Ford, Hufſchmid, zu Mildenhall, Suffolk: auf Verbeſſerungen in der Verfertigung, dem Gebrauche und der Anwendung von Zügelgebißen. — Dd. 6. Sept. 1827.

Dem George Clymer, Mechaniker zu Finsbury-ſtreet, London: auf eine Verbeſſerung im typographiſchen Druk zwiſchen ebenen oder flachen Oberflächen. — Dd. 6. Sept. 1827. (Aus dem Repert. of Patent-Invent. Oktober 1827. S. 256.)

Verzeichniß der zu London vom 23. bis 27. März 1813 ertheilten und ſeitdem verfallenen Patente.

Dem Col. William Congreve, zu Cecil Street, Strand: auf eine Methode die Wehren und Schleuſen in Kanälen, Baſins oder Docken zu conſtruiren, und überhaupt ſchwimmende Körper von einem Orte zum anderen zu transportiren. — Dd. 23. März 1813.

Dem Thomas Brunton, Kaufmann zu Cooper's Row, Crutched Friars: auf Verbeſſerungen in der Verfertigung von Schiffsankern und Winden, Schiffseilen und Tauen. — Dd. 26. März 1813.

Dem John Hughes, Excavator zu Poplar: auf eine Methode oder einen Apparat, um Kies oder Erde aus dem Grunde der Flüße und Teiche herauszuſchaffen, und ihn in Barken oder andere Behälter zu bringen. — Dd. 27. März 1813. (Aus dem Repert. of Patent-Invent. Oktober 1827. S. 235.)

Errichtung einer polytechniſchen Centralſchule in München.

Das k. b. Regierungsblatt (Nr. 39.) vom 9. October enthält folgende Königl. Allerhöchſte Verordnung vom 27. Sept. 1827.

Ludwig, von Gottes Gnaden König von Bayern.

Nachdem Unſeres vielgeliebten Herrn Vaters, des allerhöchſtſeligen Königs Majeſtät, in dem Landtags-Abſchiede vom 11. September 1825, dem Wunſche der Stände des Reichs entſprechend, die Errichtung polytechniſcher Schulen in Bayern, wegen deren wohlthätigen Einfluſſes auf die Emporbringung und Vervollkommnung des vaterländiſchen Gewerbfleißes mit einer angemeſſenen, aus der für Staatsanſtalten der inneren Verwaltung vorbehaltenen, beſonderen Summe zu ſchöpfenden Dotation zu beſchließen

gerufft haben, und bereits in einigen Städten des Königreiches ſolche Inſtitute mit glüklichem Erfolge beſtehen; ſo haben Wir Uns bewogen gefunden, in Unſerer Haupt- und Reſidenzſtadt München ebenfalls eine polytechniſche Schule zu begründen, und verordnen daher, wie folgt:

I. In München ſoll eine polytechniſche Centralſchule errichtet werden, und der Zwek dieſer Schule in der höhern techniſchen Vor- und Ausbildung derjenigen Individuen beſtehen, welche ſich den auf Mathematik, Phyſik, Mechanik und Naturkunde gegründeten Gewerben entweder als Selbſtarbeiter oder als Aufſeher und Werkführer in Fabriken und Manufakturen zu widmen gedenken.

II. Zu dieſen Gewerben gehören vorzüglich: 1) das bürgerliche Bauweſen, jedoch nur von der techniſchen, nicht von der artiſtiſchen Seite, für welche bei Unſerer Akademie der bildenden Künſte eine beſondere Architekturſchule beſteht; 2) alle Arbeiten in Metall, namentlich die Gewerbe der Gold- und Silberarbeiter, der Gürtler, Ciſeleurs, Erzgießer u. dgl.; 3) alle feinern Arbeiten in Holz, insbeſondere Tiſchler- und Drechslerarbeiten; 4) Arbeiten in Leder, insbeſondere die erſte Bereitung, Veredlung und Färbung deſſelben; 5) Arbeiten in Wolle und Leinen, namentlich das Weben, Tuchmachen und Färben; 6) Arbeiten in Glas, ſowohl in Hinſicht der Fabrikation deſſelben, als in Hinſicht des Glasſchleifens und Malens; 7) Verfertigung aller optiſchen, phyſikaliſchen, mechaniſchen und muſikaliſchen Inſtrumente.

III. Alle Kenntniſſe, welche zur Vervollkommnung und Erweiterung dieſer Gewerbe nothwendig und nüzlich ſind, und eine beſſere Behandlung und Veredlung entweder des Stoffes oder der Form jener Arbeiten begründen, ſollen in der polytechniſchen Schule gelehrt werden. Dieſe Kenntniſſe ſind: 1) Mathematik, insbeſondere deſcriptive Geometrie, Stereometrie und Projektionslehre; 2) techniſche Chemie, ſowohl allgemeine, als ſpezielle; 3) populäre Phyſik; 4) Mechanik; 5) Naturgeſchichte, ſowohl allgemeine, als die beſondern Zweige derſelben, jedoch mit ſteter Rükſicht auf Technik; 6) Technologie und Waaren-Kunde; 7) allgemeine Handlungskunde; 8) Zeichnungskunſt, mit Ausſchluß des Zeichnens der menſchlichen Geſtalt nach der Natur oder nach der Antike, ſo wie der höhern hiſtoriſchen und Landſchaft-Zeichnung, jedoch mit Einſchluß der Architektur- und Situations-Zeichnung, der Ornamentenzeichnung, der Licht- und Schattenlehre, und der Zeichnung geometriſcher Figuren; 9) Modellirkunſt in Beziehung auf techniſche Gegenſtände: 10) bürgerliche Baukunde, unter der im §. II. angedeuteten Beſchränkung.

IV. Ausgeſchloſſen von den Lehrgegenſtänden der polytechniſchen Schule ſind: 1) der gewöhnliche Elementar-Unterricht im Leſen, Schreiben und Rechnen, welcher den allgemeinen Volksſchulen vorbehalten bleibt; 2) der bloß mechaniſche Unterricht in den genannten Gewerben, und die Erwerbung der dazu erforderlichen Handfertigkeit, welche die Schüler der polytechniſchen Anſtalt bei den ausübenden Meiſtern jener einzelnen Gewerbe zu erlernen haben.

V. Jeder Schüler, der an dem Unterrichte in der polytechniſchen Schule Theil nehmen will, muß wenigſtens das zwölfte Lebensjahr zurükgelegt haben, und genügende Zeugniſſe ſowohl über Vollendung des im vorigen §. erwähnten Elementar-Unterrichtes, als auch über ſein ſittliches Betragen, dann über die Sicherung ſeines Unterhaltes während der Lehrzeit beibringen.

VI. Die Dauer des Unterrichtes in den oben angeführten Lehrfächern wird auf ſechs Jahre feſtgeſezt. Ueber die Eintheilung dieſes Unterrichtes in beſondere, vom Leichtern zum Schwerern, vom Allgemeinen zum Beſondern aufſteigende Curſe, ſo wie über die Beſtimmung der Lehrſtunden werden Wir, nach Vernehmung des Vorſtandes und der Lehrer der Anſtalt, eine eigene Inſtruktion erlaſſen. In Hinſicht der Lehrmethode erklären Wir ſchon vorläufig Unſern Willen dahin, daß dieſelbe ganz dem Zweke dieſer

Schule und der Bildungsstufe der Schüler im Allgemeinen entsprechend und populär seyn, daher nicht in strengwissenschaftlichen Vorträgen, sondern vorzüglich in praktischen Demonstrationen bestehen, mehr anschaulich als theoretisch seyn soll.

VII. Der an der polytechnischen Schule zu ertheilende Unterricht im Zeichnen soll in der Art ausgedehnt werden, daß an demselben nicht nur Diejenigen, welche sich einem diese Kenntnisse voraussetzenden Gewerbe, sondern auch Diejenigen Theil nehmen können, welche sich künftig der bildenden Kunst selbst zu widmen gesonnen sind. Die polytechnische Schule ist daher zugleich eine allgemeine Elementar-Zeichnungsschule, wonach in Zukunft der bisher an Unserer Akademie der bildenden Künste ertheilte Unterricht in den ersten Elementen der Zeichnungskunst für dieselbe hinwegfällt, und als Zöglinge dieser Akademie nur solche Jünglinge aufgenommen werden sollen, die sich bereits hinreichende Fertigkeit im Zeichnen, um zum freien Zeichnen nach der Antike übergehen zu können, erworben, und entschiedenen Beruf zur Kunst gezeigt haben. Wegen der Leitung jenes Elementar-Zeichnungs-Unterrichtes im Allgemeinen, so wie wegen der Wahl der ihm zum Grunde zu legenden Muster und Vorlegblätter, hat sich der Vorstand der polytechnischen Schule jedesmahl mit der Direktion Unserer Akademie der bildenden Künste zu benehmen.

VIII. Die polytechnische Sammlung in München kann zwar nicht ein Attribut der polytechnischen Schule werden, sondern bleibt ein Bestandtheil der wissenschaftlichen, zum General-Conservatorium vereinigten Sammlungen des Staates; jedoch soll den Lehrern der polytechnischen Schule die erwähnte Sammlung zur Benützung für den Unterricht offen stehen, so wie denn auch fähige Schüler der Anstalt zur Verfertigung neuer Modelle verwendet werden können.

IX. Die Leitung der polytechnischen Schule übertragen Wir dem Ehrenmen Rathe Joseph von Utzschneider als Vorstand, provisorisch. Die Administrativ- und Correspondenz-Geschäfte der Schule hat der Conservator der polytechnischen Sammlung, Regierungs- und Baurath Antonin von Schlichtegroll gleichfalls provisorisch, jedoch unter unmittelbarer Aufsicht und Leitung des Vorstandes der Schule zu besorgen.

X. Zu Lehrern an der polytechnischen Schule ernennen wir mit Belassung ihrer dermahligen übrigen Functionen, und mit Vorbehalt ihres Ranges: 1) Für Mathematik den Hofrath und ordentlichen Professor an der Hochschule zu München, Dr. Späth, wobei Wir Uns die Ernennung eines zweiten Lehrers für dieses wichtige Fach noch vorbehalten; 2) für allgemeine technische Chemie, den Akademiker und ordentlichen Professor an der Universität zu München, Dr. Vogel; 3) für specielle technische Chemie den Dr. Franz Leo in München; 4) für Physik den Lehrer an der höhern Bürgerschule in München, Kajetan Egger; 5) für allgemeine Naturgeschichte den Akademiker, Bergrath und ordentlichen Professor an der Hochschule zu München, Dr. Schubert; 6) für Zoologie den Lehrer an der Feiertagsschule zu München, Carl Schmid; 7) wegen Besetzung der Lehrstelle der Mineralogie behalten Wir Uns die allerhöchste Bestimmung noch bevor; 8) für Technologie, Waaren- und Handlungskunde den dermahligen Lyceal-Professor in Nürnberg, Dr. Friedrich Hermann; 9) für kaufmännische Buchführung und Gewerbstatistik, Franz Xaver Müller aus Innenstadt; 10) für Zeichnungskunst: a. mit Rücksicht auf die im §. VII. enthaltene Bestimmung den quiescirten Professor der Akademie der bildenden Künste Joseph Hauber; b. den Lehrer an der höhern Bürger- und Feyertagsschule zu München, Hermann Mitterer; für bürgerliche Baukunde den Bau-Ingenieur Wolfram in Bayreuth; 12) für Modellirkunst den Inspektor der Lösch-Anstalt des Hoftheaters, Sebastian Haindel; 13) für Mechanik, insbesondere für die Leitung der mechanischen Werkstätte, den Mechaniker Liebherr.

XI. Die Ernennungen aller dieser Lehrer sind nur provisorisch. Ueber

nselben zu ertheilenden Besoldungen oder — in so fern sie bereits
weit angestellt sind, — die ihnen zu bewilligenden Funktions-Zulagen
s Wir besondere Entschließung erlassen, in welcher Wir zugleich die
rmehrung der polytechnischen Sammlung, dann für die Regie der
t erforderliche Summe festsezen werden.

II. Als Lokal für die polytechnische Schule bestimmen Wir das
de des ehemahligen Theaters am Isarthore, in welchem sich bereits
lytechnische Sammlung befindet, und welches für jene Zweke unter
s des noch fehlenden linken Flügels einzurichten ist. Bis diese Bau-
rung vollendet seyn wird, ist für die polytechnische Schule einwei-
ch Vernehmung des Magistrates Unserer Haupt- und Residenzstadt,
deres Lokal auszumitteln, damit dieselbe am 1. November d. J.
t werden kann.

III. Die polytechnische Schule hat vor der Hand und bis Wir hier-
ber beschließen, unter der unmittelbaren Aufsicht Unseres Staats-
riums des Innern (Section für die Angelegenheiten der Kirche und
terrichts) oder der dafür ernannt werdenden Stelle zu stehen. Ge-
rdige Entschließung ist durch das Regierungsblatt zur allgemeinen
ß zu bringen.

Aufgaben der Académie roy. d. Sciences, Belles-lettres et Arts de Bordeaux.

arstellung der Einrichtung der Feuerlösch-Anstalten in den vorzüg-
n Städten Europas; Angabe der Vorsichts-Maßregeln bei dem Baue
user und der Schornsteine; der gewöhnlichen Polizei-Anstalten; der
öscher und ihrer Eintheilung in Compagnien; des Mechanismus der
rizen und der Feuerleitern; sorgfältige Entwiklung der Nachtheile
ortheile der verschiedenen Feuerlösch-Systeme in verschiedenen Städ-
ergleichende tabellarische Uebersicht der verschiedenen Feuer-Assecuranz-
ignien, ihrer Statuten, der Vortheile und Nachtheile ihrer Theilneh-
endlich Prüfung des Einflusses, den die verschiedenen Feuer-Löschan-
und Assecuranz-Compagnien auf die öffentliche Sicherheit sowohl als
e Moralität der Einwohner äußern.

reis 600 Franken, der im J. 1830 zuerkannt wird. Die Abhand-
nuß in französischer oder lateinischer Sprache abgefaßt, und bis zum
rz 1830 postfrei an das Secrétariat général de l'Academie,
du Musée, rue St. Dominique, N. 1. Bordeaux, eingesendet
t.

Hrn. James's verbesserter Dampfkessel,

elchem wir aus dem XII. Bd. des London Journal's im polytechn.
. Bd. XXIV. S. 387. Nachricht gegeben haben, ist, nach dem London
nal, Sept. S. 41. in gutem Gange, und eine kleine mit demselben
chtete Dampfmaschine hebt in Einer Minute 7 Hogsheads (630 Pfd.
r) 15 Fuß hoch mit einem Kosten-Betrage von 1 Shill. 6 Pence
.) des Tages. Die ganze Maschine ist tragbar, und taugt vorzüglich
ampfbothe und Dampfwagen. Sie nimmt nur 5 Fuß 4 Zoll Raum in
öhe und 2 Fuß in der Breite ein. Der Cylinder in der Maschine hat
Zoll im Lichten, und der Zug des Stämpels beträgt 1 Fuß. Sie
ei Hrn. J. Jones, Well's-Street, Well-close-square. Sie hat die
von zwei Pferden. Sie arbeitet vollkommen sicher, da sie selbst einen
ahl größeren Druk auszuhalten vermag, als derjenige, unter welchem
beitet. Sie wiegt kaum 2 Ztr. für jede Pferde-Kraft, und braucht
/10 Raum von demjenigen, den die gewöhnlichen Maschinen nöthig
Sie braucht eben so weniger Wasser, indem der Dampf erpan-
irkt. Sie erspart an Brenn-Material; denn sie fordert für jede Pfer-

de-Kraft zu London kaum 9 Pence (27 kr.), und kostet an und für sich nicht mehr, als jede andere Dampfmaschine.

Ueber Perkins's Dampf-Maschine auf St. Catherine's-Dock

theilt Hr. March in Gill's techn. Repository, Sept. 1827, S. 170, noch einige weitere interessante Notizen mit, durch welche vor allem die vollkommene Sicherheit derselben erwiesen wird, da diese Maschine keine Dampfkessel, die Quelle alles Unglükes bei Dampfmaschinen, nothwendig hat. Die Maschine braucht in Einer Minute nur 266 Cubik-Zoll Wasser. Die Maschinen der HHrn. Bolton und Watt (die eine von der Kraft von 16, die andere von der Stärke von 10 Pferden), mit welchen Hrn. Perkins's Maschine in die Wette arbeitet, geriethen in Unordnung; während sie ausgebessert werden mußten, mußte Perkins's Maschine für beide arbeiten, also mit der Kraft von 26 Pferden. Sie that dieß, indem sie mit einem Druke von 35 Atmosphären arbeitete, d. i., mit einem Druke von 525 Pfund, oder nach Dr. Wollaston's genauer Berechnung, von 490 Pfund auf den □ Zoll. Hierzu brauchte sie während Einer Stunde nur ein Bushel eines Gemenges aus Kohks und Steinkohlen, wobei sie in Einer Minute immer 60 Stöße von 20 Zoll Länge führte. Es waren bei weitem mehr Kohks, als Kohlen im Brenn-Materiale. Nach Hrn. Watt's Berechnung braucht eine Maschine von der Kraft von 26 Pferden in jeder Stunde 3 Bushel Kohlen; folglich brauchte Hrn. Perkins's Maschine $^2/_3$ Kohlen weniger, und, da sie Kohks brannte, noch weniger. Kohks sind wirklich für Hrn. Perkins's Maschine ganz geeignet, und sie gewährt auch noch den Vortheil, daß sie weniger raucht.

Ueber Hrn. Sullivan's Eisenbahn auf der Schiffs-Werfte zu New-York

hat Hr. Gill fortgesezte Nachrichten mit Abbildungen im September-Hefte seines polyt. Journales geliefert, worauf es uns genügt, die deutschen Schiffbaumeister in deutschen Seehäfen aufmerksam gemacht zu haben, da sie ohnedieß alle ex officio Englisch verstehen müssen, wenn sie ihre Kunst verstehen wollen; also keiner Uebersezung bedürfen. Die Kosten einer solchen Bahn, durch welche allerdings ein Paar Hunderte p. C. bei der Ausbesserung eines jeden Schiffes erspart werden, sind hier für Nord-America auf ungefähr 39,000 Dollars angeschlagen.

Amerikanische Verbesserung an den Ruder-Rädern der Dampfbothe.

Hr. Hasard schrieb Hrn. Perkins, daß die Ruder-Räder an den Dampfbothen jezt mit gebrochenen Schaufeln gebaut werden, d. h., daß immer nur $^1/_5$ der Länge der Schaufel rechtwinkelig in das Wasser greift, und jede Schaufel ihren eigenen Arm führt, und mit den übrigen eine Art von Schraube in dem Ruderrade um die Achse desselben bildet. Dadurch wird die Bewegung des Dampfbothes viel sanfter, und der Stoß bei dem Eintritte der Schaufeln in das Wasser gebrochen. Einer ähnlichen Vorrichtung bedienten sich die HHrn. Strutt auf ihren Spinnmühlen zu Belper bei Derby an ihrem großen 40 Fuß langen Rade, das der reißende Derwent treibt, schon seit langer Zeit, um dadurch die Stöße des Rades bei dem Eintritte der Schaufeln in das Wasser zu vermeiden. (Gill's techn. Repos. 1827. S. 124.)

Hrn. Gladstone's Kettenruder,

wovon wir bereits im polytechnischen Journale Nachricht gegeben haben,

den im New London Mechanics' Register, N. 24. S. 71, neuers
s empfohlen.

Ueber die schiefe Fläche bei Schleusen an Canälen,

t der gewöhnlichen Schleusen-Bretter, vorzüglich an Canälen, die tiefen
l an der Schleuse, und wenig Wasser haben, hat Hr. Gill aus dem
mbliu Journal im August-Hefte des techn. Reposit. S. 112 einen
ressanten Aufsaz von Hrn. Minus Ward mitgetheilt, welcher, so wich-
er auch für den Canal-Bau ist, ohne Zeichnungen, welche hier fehlen,
dem Leser unverständlich wird. Wir müssen uns begnügen, Wasserbau-
ker hierauf aufmerksam gemacht zu haben.

Taucher-Floß.

Hr. Fournier (de Lempdes) hat am 13. Julius 1827 ein Schrei-
im Constitutionel dd. 11. Julius einrüken lassen, in welchem er er-
lt: „daß er ein Mittel gefunden habe, wodurch der Mensch unter Was-
athmen, essen und trinken und sich frei bewegen kann; daß man also
frei den Grund der Seen und Flüße und des Meeres untersuchen,
die im Wasser untergesunkenen Dinge aus demselben herausschaffen
. Mit meinem Apparate können hundert und mehr Menschen sich zu-
ch in bedeutende Tiefe in das Meer hinablassen. Ich habe ferner eine
unterseeischen Schiffes ausgedacht (bateau sous-marin), in welches
aus und einsteigen kann, ohne daß das Wasser einzubringen vermag,
in welches man die aus dem Grunde des Meeres geborgenen Gegen-
de schaffen und sich selbst begeben kann, um sich zu erwärmen, auszu-
n, zu essen ꝛc. Man wird es auch noch dahin bringen können, daß
sich im Meere der Feuergewehre zur Vertheidigung gegen die See-
heuer bedienen kann." (Bulletin des Scienc. techn. August 1827
186.) [47])

Ueber das Einrammen,

erkt Hr. Mackinnon in dem Mechanics' Magazine, N. 110, S.

---

[7]) Diese Erfindung ist keine neue Erfindung. Prof. Schultes, M. Dr., hat sie schon im J. 1792 gemacht, und im J. 1796 dem sel. Hrn. Grafen Fourcroy mitgetheilt. (Vergl. polytechn. Journ. 18. B. 179 S.) Es ist heute zu Tage, wo man Luft nach Belieben verdichten und mit aller Sicherheit aus dem verdichteten Zustande in jenen des gewöhnlichen atmosphärischen Drukes zurüktreten lassen kann; wo man die Eigenschaften des Sauerstoffgases und die leichte Bereitungs-Art desselben kennt; keine Kunst mehr, ein unterseeisches Schiff zu bauen, und mit diesem, wie es einst Drebbel gethan haben soll, eine Reise von Dover nach Calais zu machen, und noch weiter. Man wird nie anders, als mit einem reichlichen Vorrathe von verdichteter atmosphärischer Luft und einer verhältnißmäßigen Menge von reinem Sauerstoffgase mit Vortheil tauchen, und mit diesem auch unter Wasser schiffen können. Die Ehre der ersten Erfindung dieser Verbesserung der Taucherkunst, so weit aussehend sie auch für die künftige nautische Taktik werden mag, wird immer dem Hrn. Dr. Schultes angehören, wenn er sie auch unter seinen beschränkten Verhältnissen, da er nirgendwo Beachtung und Unterstüzung fand, nicht ausführen konnte. Die Sache ist so einfach, daß man hier allerdings sagen kann: „es liegt mehr Verdienst in der Idee, als in der Ausführung."

A. d. R.

108, daß in Bezug auf die vortheilhafteste Einrichtung einer Ramme es sich nicht um Maxima und Minima, sondern um Infinitesimal-Calcul handelt; daß man dann die stärkste Wirkung mit dem geringsten Zeit-Verlust und Kraft-Aufwande erhält, wann die Höhe der Ramm-Maschine unendlich klein ist. Das Moment eines Körpers, der von einer Höhe von 16 Fuß herabfällt, ist die Hälfte des Momentes desselben Körpers, wenn er von einer Höhe von 64 Fuß herabfällt. Die Arbeit, die es aber kostet, diesen Körper 16 Fuß hoch hinauf zu heben, ist nur ein Viertel derjenigen, die zum Aufziehen desselben bis auf 64 Fuß nothwendig wäre. Dasselbe Verhältniß gilt für alle übrigen Höhen: z. B. 4 Fuß : 16 : : 16 : 64. Hieraus folgt, daß schwere Rammen und niedrige Maschinen am vortheilhaftesten bei dem Einrammen sind. Eine Höhe von 4 Fuß und einigen Bruchtheile gibt ein Moment von 13. Eine Höhe von 16 Fuß und einigen Bruchtheile ein Moment von 25. Nun braucht man offenbar vier Mahl so viel Zeit, um die Ramme 16 Fuß hoch zu heben, statt sie auf 4 Fuß Höhe zu bringen; so daß die Ramme während dieser Zeit vier Mahl fallen kann, und das doppelte Moment gibt, das man haben würde, wenn sie ein Mahl 16 Fuß hoch herabfiele. (Mechan. Mag. N. 110, S. 108.)

Ueber das Brom.

Das Brom, wovon zum lezten Mahle im polytechnischen Journale Bd. XXIII. S. 95, Nachricht gegeben wurde, ist seitdem öfters aufgefunden worden, unter anderem von Hrn. Prof. Frommherz in den Soolen von Dürrheim und Schweningen, auch in den Salzsoolen von Rappenau, Wimpfen, Offenau und Jarfeld, von Hrn. Prof. Gmelin in Tübingen im Wasser des todten Meeres, von Hrn. Kersten in Freiberg in der Soole der Saline Werl (man vergl. Schweigger's Jahrb. d. Chem. und Phys. 1826. Heft 10 u. 1827. Heft 4.), ferner von Hrn. Hofr. Vogel in der Mutterlauge der kön. bayer. Saline Rosenheim (Kastner's Archiv Bd. X. S. 378.). Eine Entdekung des Hrn. Hermbstädt über (worüber derselbe in der dießjährigen Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte zu München, einen Vortrag hielt), sezt nun jeden Chemiker in den Stand, sich das Brom zu jeder Zeit darzustellen. Nachdem Hr. Hermbstädt Steinsalz und Meersalz aus den verschiedensten Gegenden vergeblich auf Brom untersucht hatte, wandte er sich zu den Schwämmen, worin er es in reichlicher Menge fand. Wenn man daher sich Brom verschaffen will, braucht man seiner Angabe zufolge nur den gewöhnlichen Badeschwamm in einer Retorte zu verkohlen, und die Kohle desselben sodann auszulaugen. Die Flüßigkeit enthält dann außer anderen Salzen auch hydrobromsaures Natrum, und das Brom kann daraus nach der von Hrn. Ballard angegebenen Methode mittelst Chlor geschieden werden. Man vergleiche polyt. Journal Bd. XX. S. 225. Hr. Hermbstädt schließt aus dem Vorkommen des Broms in den Schwämmen, daß es wohl organischen Ursprunges seyn dürfte. — Hr. Prof. Lampadius in Freiberg hat die interessante Beobachtung gemacht, daß das Brom sein gleiches Gewicht Gold sehr leicht zu einer sehr dunkelroth gefärbten Flüßigkeit auflöst, welche abgedampft, das Brom-Gold von grauschwarzer Farbe zurükläßt (Schwgg. Journ. 1827. Heft 7.) — Unterzeichneter fand das Brom neulich auch in der Mutterlauge der Saline Kißingen nach der von Hrn. Ballard angegebenen Methode. Wurde diese Mutterlauge mit Stärke, die zuvor mit etwas Wasser angerührt war, und hierauf mit starker Salpetersäure versezt, so entwikelte sich bald Chlor, und die Stärke färbte sich von ausgeschiedenem Brom schön orange. In der Flüßigkeit blieb etwas Brom als Chlor-Brom aufgelöst. Wahrscheinlich wird sich in allen bromhaltigen Mutterlaugen das Brom auf diese einfache Weise nachweisen lassen. Es ist nun noch zu versuchen, ob Stärke mit Salpetersäure nicht ein empfindliches Reagens für Brom-Wasserstoffsäure und ihre Salze ist. —

Emil Dingler.

Verfälschung des schwefelsauren Chinins.

Hr. Dr. Wakenroder zeigt in Kastner's Archiv Bd. XI. S. 385 eine Verfälschung dieses Präparates mit Borarsäure an, welche Hr. Hofrath Strömeyer bei der in diesem Sommer vorgenommenen Inspektion der Apotheken in Ostfriesland entdekte. Dieses schwefelsaure Chinin war von einem angesehenen Handlungshause in Amsterdam bezogen; es war sehr schön krystallisirt, löste sich auch vollkommen in Alkohol auf, allein beim Erhizen im Platinlöffel hinterblieb eine Kohle, welche sich nur schwierig verbrennen ließ, indem sie einen glänzenden Ueberzug bekam. Die Menge der Borarsäure darin belief sich auf etwa 15 p. C., und konnte daher auch in isolirtem Zustande recht gut durch Ausziehen mit kaltem Wasser erhalten werden. In ein Paar anderen Fällen, wo dieselbe dem schwefelsauren Chinin beigemengt war, betrug sie nicht so viel; jedoch machte sich die kleinste Spur derselben dadurch bemerklich, daß die Auflösung eines solchen schwefelsauren Chinins in Alkohol mit der zeisiggrünen Flamme brannte, wodurch die Borarsäure characterisirt ist.

Verfahren, um zu entdeken, ob Rostflecken auf Eisen von Blut oder von Wasser entstanden sind. Von Hrn. Chevallier.

Hr. Chevallier hat in dem Journal de Chimie Médicale, Februar 1825 folgende, nun auch im Repertory of Patent-Inventions, September, 1827 aufgenommene Methode angegeben, mit Sicherheit zu entdeken, ob Rostflecken auf Eisen von Blut oder Wasser entstanden sind, was in einigen Criminal-Fällen wichtig ist. Er bedient sich hierzu des Wassers, der Schwefelsäure, der hydrochlor- oder Kochsalzsäure, und endlich der Pottasche.

Hydrochlor-Säure löset alles Eisen auf, welches durch Wasser oxydirt wurde; die Auflösung ist schön dunkelgelb, und gibt mit blausaurer Pottasche einen tiefblauen Niederschlag. Eben diese Säure löset aber Eisen, das von Blut oxydirt wurde, nur zum Theile, und unter Entwikelung von geschwefeltem Wasserstoffgasse auf, und die filtrirte Auflösung gibt mit blausaurer Pottasche einen grünlich blauen Präcipität; der unaufgelöste Stoff gibt ferner alle Producte eines thierischen Körpers.

Aehnliche Erscheinungen haben auch bei Anwendung der Schwefelsäure Statt.

Mit Alkohol bereitete Pottasche löst durch Wasser oxydirtes Eisen vollkommen auf, und die erhaltene Auflösung ist farbenlos. Setzt man Säuren zu, so fallen in der gesättigten Flüßigkeit einige leichte weiße Flokken nieder. Wenn aber das Eisen durch Blut oxydirt wurde, so gibt es der dasselbe auflösenden Pottasche eine bräunliche Farbe, die eine bedeutende Menge brauner Flokken fallen läßt.

Methode, Münzen oder Medaillen in Hausenblase abzugießen.

Man nimmt 2 Loth Hausenblase, stößt sie in einem Mörser in kleine Stüke, gibt diese in eine Flasche, die ungefähr eine halbe Pinte (1 1/4 Pf.) faßt, und fällt diese mit Branntwein. Man schließt die Flasche mit einem Korkstöpsel, der an der Seite einen Einschnitt hat, um die Luft durchzulassen, und stellt sie 3 bis 4 Stunden lang an das Feuer, während welcher Zeit man sie öfters rüttelt: die Hize muß so stark unterhalten werden, daß die Flüßigkeit beinahe immer kocht. [49]) Wenn dann die Hau-

[48]) Wir haben früher schon einer ähnlichen Untersuchung erwähnt, deren Vauquelin sich zur gleichen Ausmittelung bediente. A. d. Ueb.

[49]) Dieses Verfahren, die Hausenblase aufzulösen, ist durch das Aus-

senblase gehörig aufgelöst ist, wird die Auflösung durch ein Tuch gesiehen, in eine reine Flasche gegossen, und diese zugestöpselt.

Wenn man nun etwas von dieser Auflösung braucht, setzt man die Flasche an das Feuer, wo sie bald flüßig werden wird. Man putzt die Medaille, die man abgießen will, gehörig rein, stellt sie vollkommen horizontal, und gießt soviel von der Auflösung auf, daß die Medaille ganz davon bedekt wird. Hierauf läßt man den Leim auf der Medaille troken werden, was im Sommer und bei trokenem Wetter in ein paar Tagen geschieht, und wenn er vollkommen troken geworden ist, führt man an einer Seite die Spize eines Federmessers unter demselben ein, wo er sich dann sogleich von der Medaille lösen, und einen durchscheinenden reinen Abguß derselben in allen ihren, selbst den kleinsten, Theilen geben wird. (Siehe im Mechanics' Magazine, N. 210, 1. Septbr. 1827, S. 101.)

Bister-Bereitung.

Dieser Bister ist nichts anderes als Kamin-Ruß, der sich in Schornsteinen anlegt, auf deren Herde man Holz brennt. Um denselben zu bereiten, nimmt man die dichtesten, auf dem Bruche glänzenden, Ruß-Stüke, zerreibt sie und treibt das Pulver durch ein Sieb. Dieses Pulver rührt man in heißes Wasser ein, und öfters in demselben um; nach einiger Zeit gießt man das darüber stehende Wasser ab. Nachdem der Ruß auf diese Weise von seinen salzigen Bestandtheilen befreit wurde, trägt man ihn neuerdings in ein tiefes Gefäß, welches über seinem Boden mit einem Hahne versehen ist, und gießt Wasser darauf. Man rührt ihn hierauf tüchtig um, und, nachdem die gröberen Theilchen sich zu Boden gesezt haben, öffnet man den Hahn, und fängt das trübe Wasser in einem anderen Gefäße auf, wo der Bister nach und nach in demselben zu Boden fällt. Je mehr man dieses Waschen oder Schlämmen wiederholt, desto feiner wird der Bister. Man benüzt ihn mit Gummiwasser als Wasserfarbe: zur Oehlmahlerei läßt er sich nicht verwenden. (Bullet. d. Scienc. techn. August 1827, S. 150. Aus dem Farmer's Mechanic. and Mannfact. Magaz. Jäner 1827, S. 420. Vergl. auch polyt. Journ. Bd. XI. S. 505).

Wohlfeile und haltbare Mauertünche.

Hr. Lassaigne bemerkt in der Bibl. physico-économique, daß die gewöhnliche Tünche aus Ocher, Kreide und Leim dem Regen nicht lang widersteht und sich abschuppt oder abblättert, und daß eine Tünche aus gelöschtem Kalke und $^{4}/_{10}$ bis $^{5}/_{10}$ Alaun, obschon sie theurer kommt, weit besser an der Mauer hält und der Witterung widersteht, was er einer Verbindung der Thonerde in dem Alaun mit dem Kalke zuschreibt. Um diese Verbindung auf eine wohlfeilere Weise zu bewirken, ließ er, nach Hrn. Dulong's Rathe, bei der gewöhnlichen Temperatur in Wasser eingerührten Thon auf in Wasser zerrührten gelöschten Kalk einwirken, und nahm in dieser Hinsicht 100 Theile lebendigen Kalk, 5 Theile weißen Thon, und 2 Theile gelben Ocher. Der Kalk wurde besonders in geringen Quantitäten Wassers gelöscht, und nach und nach so sehr mit Wasser verdünnt, daß er Kalkmilch bildete, und ebenso wurde besonders der Thon

---

strömen des Alkohols feuergefährlich. Am beßten erreicht man den Zwek, wenn man die Hausenblase mit dem Branntweine in einen Glaskolben bringt, und dessen Oeffnung mit einer Thierblase überzieht und umbindet, und mit einer Nadel ein paar kleine Oeffnungen durch die Blase sticht, den Kolben darauf in ein Sandbad stellt, das man so lange mit Kohlfeuer warm erhält, bis die Hausenblase aufgelöst ist. A. d. R.

in Waſſer eingerührt, und dann auf das Genaueſte mit der Kalkmilch gemengt. Die Miſchung wurde in eigenen Kufen 24 Stunden lang hingeſtellt, und von Zeit zu Zeit aufgerührt, wo man dann den Ocher zuſezte. Dieſe Tünche hielt an der Wetterſeite bereits 2 Jahre lang unverändert feſt. (Bulletin d. Scienc. techn. Auguſt, S. 189.)

Glas-Tünche.

Ein gewiſſer Cook, der zu Wapping oder Ratcliffe lebte, erfand vor mehreren Jahren eine Glas-Tünche, die er Anti-Corrosion-Paint (unzerſtörbare Tünche), nannte, und worauf er ſich ein Patent ertheilen ließ, das ſchon vor vielen Jahren verfallen iſt. Ich habe es auf Holz an Thüren verſucht, und es hielt die Feuchtigkeit trefflich ab, nahm keine Flecken an, und dauerte viele Jahre lang. Dieſe Tünche beſteht aus fein gepülvertem Glaſe und Leinöhl, dem man irgend eine beliebige Farbe zuſezt. Da das Glaspulver äußerſt ſchwer iſt, ſo ſezt es ſich leicht zu Boden, und muß, ſo oft man den Pinſel in die Tünche taucht, umgerührt werden. Die Pinſel nüzen ſich durch die Schärfe des Glaſes ſehr ſchnell ab. Man bediente ſich dieſer Tünche in dem k. Arſenale zu Woolwich, um Kanonen und anderes Eiſenwerk damit zu überziehen, und daſſelbe gegen Roſt zu ſchüzen; wahrſcheinlich war noch irgend ein Zuſaz dabei, um ſie ſchneller troknen zu machen. (Mechanics' Magazine a. a. O. S. 104.)

Ueber Bablah

iſt jezt ein gewaltiger Krieg unter den Färbern in Frankreich. Wir haben den Bericht, den Hr. Roard im Bulletin de la Société d'Encouragement (Februar 1826) erſtattete, im Polytechn. Journ. B. XXI. S. 190 mitgetheilt. Darüber waren nun die Kaufleute, die ihn einführten, höchſt entrüſtet, und es entſtand ein Streit, der mit mehr Leidenſchaftlichkeit und Erbitterung als Wahrheitsliebe geführt wurde; man machte der Société Vorwürfe, die ſie wahrlich nicht verdiente. Hr. Robiquet übernahm es nun in einem eigenen Berichte (im Bullet. de la Soc. d'Encouragement, N. 276, S. 214) im Namen des chemiſchen Ausſchuſſes der Geſellſchaft 1) ſeinen Collegen zu vertheidigen, und 2) einen der heftigſten, und wirklich zuweilen unartigen, Gegner des Hrn. Roard, den Hrn. Laſſobe in ſeinem Guide du teinturier moderne zu widerlegen.

Hr. Robiquet beweist ſowohl durch ſeine eigenen Erfahrungen, als durch jene des Hrn. Achon (die in einem der Société de Pharmacie eingeſendten Mémoire sur le Bablah enthalten ſind), daß Hr. Laſſobe ſich ſehr irrte, wenn er behauptet, Bablah enthielte kein Atom Gerbeſtoff. Er enthält allerdings Gerbeſtoff, wenn auch in geringer Menge, ſo daß man damit nicht gerben kann, und der demſelben gegebene Namen: orientaliſcher Gerbeſtoff (tannin oriental) daher lächerlich wird. Er enthält auch nicht ſoviel Galläpfelſäure, als Hr. Laſſobe angibt; denn der Abſud deſſelben röthet das Lakmuß-Papier nur ſehr ſchwach.

Hr. Robiquet bemerkt ſehr richtig: „Wir kennen die wahre Natur des Gerbeſtoffes noch ſo wenig, daß wir von der geringen Wirkung deſſelben auf die Auflöſungen thieriſcher Körper nicht auf ſeine gänzliche Abweſenheit ſchließen dürfen. So paradox dieſe Behauptung ſcheint, ſo richtig iſt es, daß Gerbeſtoff, den man aus einer wäſſerigen Galläpfel-Tinctur mittelſt daſſich kohlenſauren Ammoniums niedergeſchlagen hat, deſto mehr von ſeiner Eigenſchaft, eine Auflöſung thieriſcher Gallerte zu fällen, verliert, je mehr man ihn von der Galläpfel-Säure reinigt, die er enthält. Wäre es nun nicht vielleicht möglich, daß das Bablah einen Gerbeſtoff enthält, der ſo ſehr von Galläpfel-Säure frei iſt, daß er eine ähnliche Wirkung hervorbringt, und könnte er nicht gerade deßwegen beſſer zum Färben taugen?"

„Man weiß, daß in der Färberei die Erscheinungen oft so sehr verwikelt sind, daß es schwer wird, sie genau zu erklären. So muß man bei dem einfachen Gallieren mehrere verschiedene Wirkungen genau kennen und unterscheiden, um sich gegen die einen zu schüzen und die anderen begünstigen zu können. Eine der wichtigsten ist, nach unserer Ansicht, die dem Körper, den man zum Gallieren nimmt, eigene Farbe, welche, nach Umständen, zuträglich oder nachtheilig seyn kann. Das Bablah hat z. B. einen hellgelbröthlichen Färbestoff, und gibt bei rothen Farben einen vortheilhaften Grund, während die Galläpfel dem zu färbenden Körper ein schmuziges Fahlbraun mittheilen, das dem Glanze der rothen Farbe nachtheilig ist, und Auffrischungen fordert, die der Stärke der Farbe schaden. Dieß könnte vielleicht, wie es uns wenigstens scheint, die Ursache seyn, warum Hr. Lassobe vom Bablah bei dem Färben des Türkisch-Roths so schöne Wirkung gesehen haben will: eine Wirkung, die wir durchaus nicht, wie er, der Abwesenheit des Gerbestoffs zuschreiben."

„Eine andere Wirkung bei dem Gallieren zeigt sich vorzüglich bei der schwarzen Farbe. Wenn man zuviel von dem zusammenziehenden Stoffe nimmt, so wirkt er auf seine eigenen Verbindungen zurük, und macht die Farbe verarmen. Diese Bemerkung des Hrn. Chevreul zeigt vielleicht die trügerische Quelle der großen Vortheile, die man bei dem Bablah zu haben glaubt, nur zu deutlich; denn man nimmt gewöhnlich zuviel Galläpfel, und dadurch kam vielleicht bei den Versuchen, die man mit Bablah und Galläpfeln anstellte, der Vorrang bald auf diese, bald auf jene Seite." Hr. Achon stimmt übrigens ganz mit Roard gegen Lassobe.

„Wenn Sumach" (beim Schön-Schwarzfärben) „und Bablah in einigen Fällen den Vorzug vor den Galläpfeln verdienen, so kann dieß davon herrühren, daß der zusammenziehende Stoff sich in denselben mehr verdünnt, und vielleicht auch mehr mit anderen Stoffen verlarvt befindet, die seine Wirkung modificiren und gewisser Maßen schwächen können. Wir vermuthen, daß sich dasselbe auch mit den Galläpfeln erreichen ließe, wenn man sie in geringerer Menge anwendete, und ihnen noch andere Stoffe zusezte, welche die mit dem Bablah auf natürliche Weise verbundenen Körper ersezten."

Hr. Lassobe meint, die Ursache, warum mehreren Färbern das Bablah nicht so gute Dienste leistete, wie die Galläpfel, läge darin, daß sie dasselbe in seiner Abkochung liegen ließen, wo es sich dann der Stoffe wieder bemächtigt, die ihm durch das Kochen entzogen wurden; und daß man folglich nicht mehr dieselbe Wirkung von der Abkochung erhält, sobald man das Bablah in derselben läßt.

„Dieses Phänomen, welches Hr. Lassobe als eine Eigenheit des Bablah betrachtet, ist auch anderen Färbestoffen eigen. Es ist nur ein einfaches Spiel der Verwandtschaften, welches bald die Flüßigkeit, bald den Körper in derselben begünstigt: so daß es sich hier wie bei der Krystallisation eines Salzes verhält, dessen Masse zu oder abnimmt, je nachdem die Menge des Auflösungs-Mittels oder die Temperatur zu oder abnimmt. Höchst wahrscheinlich verhält es sich mit den Galläpfeln eben so, wie mit dem Bablah, nur daß man bei den Galläpfeln es nicht so leicht bemerkt, indem sie weit reicher an Gehalt sind, und noch genug in der Brühe übrig lassen, wenn auch das Mark derselben noch so viel wieder aus derselben angezogen hat."

„Man hat bisher noch keine bestimmte Thatsache für die Behauptung, daß Galläpfel-Säure für sich allein zum Schwarzfärben besser taugt, als in Verbindung mit dem sogenannten Gerbestoffe, und wenn dieß der Fall wäre, so wäre es auch sehr leicht von dem reichlichen Vorrathe der Galläpfel-Säure in den Galläpfeln Vortheil zu ziehen: man dürfte sich nur Braconnot's Verfahrens hierzu bedienen. Dieses besteht darin, daß man auf ganze Galläpfel so viel Wasser gießt, als nöthig ist sie mit demselben ganz zu bedeken, und dieselben so unter Wasser in einer Temperatur von 25 bis 30° einige Tage über stehen läßt. Die Galläpfel saugen das Wasser ein, schwellen nach und nach an, und treten hierauf in eine Art von Wein-Gährung,

wenigstens nach dem Geruche zu urtheilen, den sie verbreiten. Nachdem diese fäulende Thätigkeit derselben aufgehört hat, gibt man die Galläpfel in ein Faß und preßt sie aus; den ausgepreßten Rükstand behandelt man mit siedend heißem Wasser, und man wird finden, daß die Gährung den Extractivstoff und zusammenziehenden Stoff in den Galläpfeln so zerstört hat, daß die Abkochung des ausgepreßten Rükstandes, gehörig abgeraucht, durch bloßes Erkalten sich häufig und leicht in Galläpfel-Säure krystallisirt, was nicht geschehen könnte, wenn die vielen schleimigen Theile, welche hier durch die Gährung zersezt wurden, in die Abkochung übergegangen wären."

„Wenn es also erwiesen wäre, daß man in einigen Fällen in der Färbung mit mehr Vortheil einen Färbestoff anwenden könnte, der reicher an Gallapfel-Säure als an adstringirendem Stoffe ist, so würden wir obige Methode die Galläpfel zu benüzen empfehlen."

„Der Ausschuß erklärt, daß er, obschon man die Eigenschaften des Bablah sehr übertrieben hat, doch der Meinung ist, daß dieser neue Färbestoff in der Färberei einige Dienste leisten kann, und in dieser Hinsicht Aufmerksamkeit verdient; daß man aber bisher noch nicht genug Versuche mit demselben angestellt hat, um über die Vortheile und Nachtheile dieses Färbestoffs ein bestimmtes Urtheil fällen zu können. Die Färber sollen Versuche damit anstellen, und die Resultate derselben bekannt machen: dieß wird nüzlicher seyn, als Diatriben über Bablah schreiben."

Cochenille.

Die Engländer ziehen jezt Cochenille in ihren westindischen Colonieen. Der Pflanzer Lansdown Guilding, auf St. Vincent, ein guter Naturgeschichtler, hat eine Nopalerie in seinem eigenen Garten. Er zieht die Insecten auf Cactus cochinillifer Linn. (nicht Decand., dessen C. cochi. Linne's Tuna ist). Die Engländer haben aber die feine Sorte des Insectes noch nicht; nur die wilden. England braucht jährlich 130,000 Pfund Cochenille; ein Werth von 2,750,000 fl. Conv. S.

Ueber das feine Leinen der Bibel

hat der hochw. Hr. Dav. Scot, M. D., in der Wernerian Society eine sehr gelehrte Abhandlung gelesen, die wir im Edinb. New Philos. Journal, N. 5. S. 71 finden, welche aber, ungeachtet aller Gelehrsamkeit, uns nicht viel mehr lehrt, als Reinh. Forster uns vor 50 Jahren in seiner schönen Abhandlung de Bysso bereits gelehrt hat, daß das feine Leinen feiner Baumwollenzeug war, und daß, wie ein Augsburger-Bürger vor 300 Jahren sehr richtig über Bibel-Auslegung bemerkte: „in die Bibel viel hinein, aber wenig herausgeht, wenn man sie gar zu gelehrt treibt."

Hrn. Luken's sonderbare Stokknöpfe.

Hr. Lukens aus Nord-America verfertigt Stokknöpfe aus Elfenbein, die man mit einem Messer durchschneiden kann, ohne daß sie in Stüke gehen. Er gab Hrn. Gill eine solche Spielerei, unter der Bedingung, daß er den Knopf nicht zerlegt, und den Mechanismus nicht bekannt macht. Diese Spielerei soll äußerst artig seyn. (Gill's techn. Repos. Septbr. 1827. S. 189.) (Wir haben diese Spielerei in Deutschland schon vor Jahren gehabt.)

Ueber künstlich verfertigtes Brenn-Material.

Das London Journal, welches jezt erst das Patent des Levy Zacharias anführt, wovon wir bereits im polytechnischen Journale Nach-

richt gegeben haben, bemerkt in einem Zusaze, daß Peter Davey im Jahre 1821 (London Journal, 3ten Bd. S. 177.) und die Hrn. Christie und Harper im Jahre 1824 (London Journal X. Bd. S. 122.), im J. 1825 Thom. Sunderland (Lond. Journ. X. Bd. S. 258. Polyt. Journ. Bd. XIX. S. 219. Bd. XXV. S. 256.) sich ähnliche Patente ertheilen ließen.

Ueber die Anthracite, Steinkohlen, Salz und Eisen in Nord-America

hat Hr. Jak. Pierce in Sillimans Americ. Journ. of Science einen interessanten Aufsaz mitgetheilt, der in Gill's techn. Repos. September, 1827, S. 135 neu abgedrukt wurde. Hr. Pierce bemerkt die hohe Wichtigkeit eines Brenn-Materiales, das man aus der Erde graben kann, vor jedem anderen, indem man dadurch erst den Boden des Landes gehörig cultiviren kann, da man keine Waldwüsten mehr für seine Stubenöfen zu unterhalten braucht. Hr. Pierce schreibt die Güte des americanischen Eisens, Guß- wie Stab-Eisens, lediglich der Anwendung des Anthracites bei Gewinnung und Verarbeitung desselben zu, der, in Nord-America, um die Hälfte wohlfeiler kommt, und bei der großen Hize, die er gibt, Arbeit, Zeit und Material erspart. Hr. Pierce gibt ein vollständiges geognostisches Detail über das Vorkommen dieser Anthracite oder sogenannten Lehigh-Kohlen, das in jeder Hinsicht äußerst lehrreich ist.

Es ist merkwürdig, daß auch in America dasselbe Natur-Gesez Statt findet, welches man in Europa, von den norischen Alpen wenigstens bis an die Gränze der Moldau beobachten kann: daß nämlich Salz und Schwefel in der Nähe von Steinkohlen vorkommt und umgekehrt. Auf den Salinen zu Kiskaminitas und Conemaugh erzeugte man jährlich an 300,000 Bushel Salz, wovon das Bushel an der Saline 20 bis 25 Cents (20—25 Hundertel eines Dollars) kostet. Die Manufacturkosten betragen kaum 10 Cents.[50])

Hrn. Wright's Vorrichtung zum Ab- und Aufladen der schweren Zukerfässer ꝛc.

Wir haben von dieser Vorrichtung des Hrn. Wright schon früher im polytechnischen Journale gesprochen. Hr. Wright ließ sich auf dieselbe am 2. Aug. 1826 ein Patent ertheilen, welches in dem Repertory of Patent-Inventions, Supplement, Junius, beschrieben ist. Da keine Abbildung geliefert wurde, so ist diese Beschreibung beinahe unverständlich, und das Repertory bemerkt, daß diese Maschine so zusam-

50) Um Alterum Tantum könnte auch jeder Staat in Europa sein Salz verkaufen, und die Finanzen würden bei dem unendlichen Vortheile der Anwendung des Salzes im Aker- und Gartenbaue, so wie besonders in der Viehzucht, hierbei um so viel besser fahren, als zu hoher Salzpreis die reichliche Anwendung des Salzes unmöglich macht. Ob man den Zentner Salz um 6 fl. verkauft, und dann für hundert tausend Zentner 600,000 fl. einnimmt, oder den Zentner um 3 fl. und dann 200,000 Zentner verkauft, und so wieder 600,000 Gulden einnimmt: die Summe der Einnahme wird dann immer dieselbe bleiben; nur daß der Wohlstand des Staates noch in dem Maße zunimmt, als um 100,000 Zentner Salz mehr in der Landwirthschaft mit Vortheil verwendet werden. Wir Bayern sollten unsere herrlichen Steinkohlenlager nicht länger unbenüzt lassen, und die Probestüke in Schachteln herumtragen, oder in Cabinetten einsperren; wir sollten denken unsere Wälder auf Bauholz, nicht auf Brennholz, zu benüzen. A. d. Ueb.

mengesezt ist, wie jene in Hogarth, an welcher alle Kräfte der Mechanik angewendet werden, um einen Korkstöpsel aus der Flasche zu ziehen. Daß diese Vorrichtung dadurch zugleich auch etwas theuer werden mußte, versteht sich von selbst. Indessen arbeitet sie sehr viel; man erspart die Hälfte an Zeit bei derselben, und dieß ersezt den Aufwand reichlich.

Master Noakes,

ein Kind von sieben Jahren, das jezt in England als Rechenmeister reiset, hat zugleich mit einem alten Rechenmeister J. B., im Mechanics' Magazine, N. 110, S. 98, eine bequemere Methode Zahlen zu quadriren gefunden, die auf dem bekannten Grundsaze beruht, daß das Product der Summe und Differenz zweier Zahlen gleich ist der Differenz ihrer Quadrate, so daß man, wenn man das Quadrat der kleineren Zahl zu diesem Producte addirt, man das Quadrat der größeren Zahl erhält. Es soll z. B. 83 quadrirt werden. So wird $85 + 3 = 86$. $83 - 3 = 80$. Das Product dieser Summe und Differenz ist $= 6880$. Addirt man hierzu das Quadrat der kleineren Zahl $3 = 9$; so erhält man 6889, oder das Quadrat von 83. Wenn die Zahl mit 5 endet, wird sehr viel Rechnung erspart. Man soll z. B. 85 quadriren. $85 + 5 = 90$. $85 - 5 = 80$. Also $90 \times 80 + 25 = 7225 = 85^2$. — Möge Hr. Noakes, dieser Pascal seines Jahrhundertes, lange leben und gesund bleiben: denn gelehrte Kinder werden gewöhnlich frühe Leichen.

Landwirthschaftliche und technische Versammlung bei Hrn. Ternaux.

Am lezten Mai versammelten sich bei Hrn. Ternaux mehr als 3000 Menschen aus allen Ständen, um das Resultat der Aufbewahrung des Getreides in Erdgruben zu beobachten. Hr. Ternaux hat nämlich seit dem Jahre 1819 acht solche Erdgruben angelegt, in welchen er mehr als 4000 Säke Getreides aufbewahrt. Er ließ diese Gruben ausmauern und wölben; ist aber gegenwärtig (wie wir in unserem polytechn. Journ. schon vor 6 Jahren, B. IX. S. 255 ihn versicherten) überzeugt, daß man durchaus kein Mauerwerk nöthig hat, und daß Stroh und Erde und etwas Thon vollkommen hinreicht, so daß jeder, auch der ärmste Landmann sich dieser höchst einfachen und wohlfeilen Art das Getreide aufzubewahren mit aller Sicherheit bedienen kann. Die Aufbewahrungs-Kosten in einem solchen Silo kommen für das Hektoliter Getreide kaum 1 Franken; wenn also das Getreide 10 Jahre lang liegen bleiben muß, kaum auf $^1/_{10}$ Franken; also kaum auf 6 bis 7 p. C. des Werthes des Getreides, während die gegenwärtigen Aufbewahrungs-Kosten auf Getreideböden 20 p. C. und oft mehr betragen. Das Getreide (350 Säke), das bereits 3 Jahre lang in der Erde lag, war vollkommen wohl erhalten, und es wurden neuerdings 600 Säke auf diese altrömische, oder wenn man will, ungrische Weise in Silos aufbewahrt.[51]) Hr. Ternaux zeigte mehr als 20 verschiedene Stoffe vor, die aus den Haaren seiner veredelten Ziegen und aus der Wolle seiner veredelten Schafe verfertigt wurden. Das Tuch aus der Wolle der französischen Schafe, die mit sächsischen Widdern gekreuzt wurden, fand allgemeinen Beifall. (Revue encyclop. Juni 1827, S. 809. Bullet. des Scienc. techn. August, S. 199.)

Geschichte der Abdekung oder Schinderei zu Paris.

Der Recueil industriel, manufacturier etc. liefert in seinem Jul.

---

[51]) Vergl. polyt. Journal Bd. V. S. 223 und S. 334. Bd. X. S. 125 Bd. XII. S. 255 und Bd. XV. S. 39. A. d. R.

Hefte laufenden Jahres, S. 5. eine wichtige Abhandlung über das Abdeker-Weſen, welche von einer eigenen Commiſſion, beſtehend aus den Hrn. D'Arcet, Huzard, Rohoult, Damoiſeau, Parton, und Parent-Duchatelet abgefaßt wurde. Menſchen- und Thier-Aerzte und Polizei-Beamte werden dieſe Abhandlung mit Nuzen leſen, und für Fabrikanten werden wir ſpäter dasjenige ausheben, was aus dieſem neuen Induſtrie-Zweige, der jezt ganze Compagnien zu Paris beſchäftigt, für ſie nüzlich und lehrreich ſeyn kann. Schon am Ende des vorlezten Dezenniums des lezten Jahrhundertes war ein Schinder zu Paris, der ſeine Abdekerei zu Montfaudon hatte, Hr. Charois, ſo wohlhabend, daß ſeine Frau bei Vertheilung der Preiſe an der Veterinär-Schule zu Alfort den Demanten funkelte. Die Commiſſäre bemerken ſehr umſtändlich die Nachtheile, die für das Publicum entſtanden, daß man privilegirte oder Patent-Schinder hatte; die Privilegien oder Patente vermochten am Ende ſelbſt die patentirten oder privilegirten Schinder nicht mehr von ihrem Untergange zu retten. Der reiche Charois gehörte nicht zu den Patentirten.

Baron de Berenger's Pulverhorn,

deſſen Patent wir bereits im polytechniſchen Journale angezeigt haben, wird im Repertory of Patent-Inventions als durchaus unbrauchbar erklärt, indem dieſe Vorrichtung keine Stöße ertragen kann, und, wenn ſie ſtark genug gemacht werden würde, ein ſehr häßliches Anſehen gewinnen müßte.

Literatur.

a) Engliſche.

Adreſs delivered at the Boston Mechanics' Institution, by G. B. Emerson. 8. Boston. 1827. 24 S.

The Constitution of the Boston Mechanics'-Institution. 18. Boston. 1827. 7 S. b. Moors.

A Memorial on the upward Forces of Fluids, by Edm. Charl. Genet. 8. Albany. 1826.

An elementary Treatise of mechanical Philosophy; b. Barth. Lloyd. Lond. 1827.

An elementary course of civil engineering, translated from the french of S'ganzin, after the 3 edit. 8. Boston. 1827. 161 S.

An Essay on the Art of boring the Earth for the obtainment of a spontaneous Flow of Water. 8. New-Brunswick. 1826. by Terhune and Letsom. 46 Seiten.

Essays and Gleanings on naval Architecture etc. 8. Lond. 1826. by Herwood. 1 Bogen. 6 Pence.

b) Franzöſiſche.

Mémoire sur les roues à aubes courbes, mues par dessous; suivi d'expériences sur les effets de mécanique de ces roues. Nouv. édition, augmentée d'un 2do. Mémoire sur des expériences en grand relatives à la nouvelle roue et contenant une instruction pratique sur la manière de procéder à son établissement; par M. Poncelet. Metz. 1827. veuve Thiel.

(Wir haben dieſe gekrönte Schrift zu ihrer Zeit im polytechn. Journale Bd. XIX. S. 417. überſezt geliefert.

(Dieſe dritte Auflage enthält eine neue Abhandlung, in welcher der Hr. Verf. ſeine Theorie durch Erfahrungen beſtätigt. Wir bedauern, daß der beengte Raum unſerer Blätter uns nicht geſtattet, auch dieſe 2te Abhandlung überſezt zu liefern, und müſſen uns beſchränken, die Beſizer von Mühlenwerken auf dieſe neue Auflage aufmerkſam zu machen.)

Mémoire sur les moyens économiques de construire les grandes routes et les chemins en général. Par Mr. Thenard. 8. Bordeaux. 1826.

Sur les ponts de chaine en Russie et sur les résistances des fers dans leur construction. Par M. Lamé. In den Annales des Mines. T. X. 2. livr. p. 311. T. XI. 5e livr.

Description d'un pont suspendu de 1022 pieds d'ouverture projeté par Mr. Bazaine, et par MMr. Lamé et Clapeyron.

Ueber den Lauf des Po findet ſich eine für die Waſſerbaukunſt äußerſt intereſſante Abhandlung des Hrn. Coſſali in den Memoire dell J. R. Istituto del Regno Lombardo-Veneto. 2. B. S. 103.

Application de la Perspective linéaire aux arts du dessin. Ouvrage posthume de J. T. Thibault, mis au jour par Chapuis. 4. Paris, 1827. I et II. Livr. chez Renouard.

Traité de la Législation concernant les manufactures et ateliers dangereux, insalubres et incommodes, Par A. H. Taillandier. 8. Paris. 1827. ch. Nève.

Manuel des ateliers dangereux, insalubres ou incommodes; par M. Macarel. 8. Paris. 1827.

Bureau de l'administration du recueil des arrêts du Cons. d'état.

Manuel complet du Porcellainier, du Faiencier et du Potier de Terre etc. par Mr. Boyer. 18. Paris. 1827. 2 vol chez Roret. 6 Francs.

Manuel complet théorique et pratique du Dessinateur et de l'Imprimeur lithographe. 2d. Edit. par M. R. L. Brégeant. 18. Paris. 1827. ch. Roret. 3 Francs.

Manuel théorique et pratique du Serrurier etc.; redigé par Mr. le Comte de Grandpré. 18. Paris. 1827. chez Roret. 3 Fr.

Essai sur les nielles etc. par Mr. Duchesne. 8. Paris, 1826. chez Merlin. (Ein wichtiges Werk für Goldarbeiter).

Vie du Duc de Larochefoucauld Liancourt (par le Comte Fréd. Gaét. de la Rochefoucauld, 8. Paris, 1827 chez Delaforest. VII und 105 S. 3 Franken. (Dieſe Biographie eines der größten Wohlthäter der Menſchheit verdiente bald und gut überſetzt, und überall in Deutſchland verbreitet zu werden.)

Voyage métallurgique en Angleterre, ou Recueil de Mémoires sur le gisement, l'exploitation et le traitement des minerais, d'étain, de cuivre, de plomb, de zinc et de fer dans la Grande Bretagne, par MM. Dufrénoy et Elie de Beaumont. 8. Paris 1827. Bachelier. 572 S. mit Atlas. 12 Fr. 50 Cent.

Observations sur les effets du noir animal, et sur quelques nouvelles expériences en économie rurale, par Mr. Vanier. 8. Rouen, 1827, ch. Periaux. 1/4 Bogen.

Guide Assureur du Fabricant d'eau de vie, ou nouvelle Extension donnée à l'Oeno-alcoomètre de Mr. Felix Dunal, par l'application de l'alcoomètre centésimal et autres aréometres nouveaux, inventés par Placide Boué. 32. Lunel 1827 chez Berard; Montpellier ch. Boné. 2 1/2 Bogen.

Théorie de la trompette à piston, donnant la connaissance de ce nouvel instrument et du doigté des gammes majeures et mineures dans tous les tons. Par Aug. Dauverne. 8. Paris 1827, ch. Janet et Cotelle. 9 Francs.

Télégraphie nautique de jour et de nuit, applicable au pilotage et proposée comme complément de l'éclairage actuel. 8. Paris 1826. chez Giraudet.

Géométrie des courbes appliquées à l'Industrie, à l'usage des artistes et des ouvriers; leçons publiques données dans l'hotel de ville de Metz; per C. L. Bergery. 8. Metz 1826. ch. Lamort.

Description du Canal de St. Denis et du Canal de St. par M. R. E. de Villiers etc. 4. Paris 1827, ch. Carilian-(64 S. und XII. in Folio. 14 Bogen.

Projet d'Etablissement d'une station de remorqueurs d de sauvetage dans la basse Seine. 4. Rouen, 1827. 1 5 Bogen.

Traité théorique et pratique de l'art de bâtir, par Ro Nouv. Edit. 4. Paris, 1827, ch. Fain.

Forces productives et commerciales de la France, par Ch. Dupin. 4. Paris. 1827, chez Bachelier. 1 vol. 350 p 336 p. nebſt 3 Karten. 25 Franken.

Géométrie appliquée à l'industrie, à l'usage des art des ouvriers; par C. L. Bergery. 8. Paris. 1825. chez lier. 5 Fr.

Examen analytique des causes du dépérissement des l Par Mr. Plinquet, fils. 8. Paris. 1827. chez Farez.

c) Italiäniſche.

Schiarimenti alla meccanica ed idraulica del Sgr. Pro Venturoli, destinati ad agevolare ai giovani lo studio opera di Gius. Oddi. 8. Roma. 1826 et 1827. p. Mauri.

Memoria sul bestiame bovino della Lombardia, dell cato Domenico Berra. 8. Milano, 1827. p. G. B. Bi (Nach der Anzeige, die die Biblioteca italiana in ihrem neueſt von dieſem Werke machte, wäre es ſehr zu wünſchen, daß der hoch Hr. Prof. Schwab zu München dieſes Werk unſeren lieben La im deutſchen Gewande, und für unſer Vaterland zunächſt berech theilte.)

Su i valori delle misure e dei pesi degli antichi Rom sunti dagli originali esistenti nel real Museo borbonico di Memoria di Luca de Samuele Cagnazzi etc. 8. Napoli. 1825 p. Angelo Trani. (Ein äußerſt wichtiges Werk für Architekten, alle, diejenigen, die alt römiſches Maß und Gewicht kennen müſſe

Commentari dell 'Ateneo di Brescia per l'anno accadem Brescia. p. Bettoni.

(Dieſe Commentari enthalten einige intereſſante Aufſäze: nen über die Hagel-Ableiter; über Armen-Verſorgungsanſtalten; Landwirthſchaft im Breſcianiſchen; über Weinbereitung; über der Samenwolle der Aſclepias; über Zäune und Heken; über (gekrönte) Maſchine zum Abwinden der Seide von den Cocons G. B. Bonfignori di Ghedi; über eine Maſchine zur gen ſtimmung der Güte und Schwere der Heuſchober von Hrn. F. B

d) Holländiſche, däniſche, ruſſiſche.

Verhandeling over het toegangbar Maken van den D leijen langs de Kust van Holland, by D. T. Gevers. 8. 1827, van Es. 48 Franken.

Horlogie en Uurwerkmakers Handbock. 8. Nimwege b. Veiweg 13 Fr.

Dansk polytechnisk Tidsskrift af Fr. Thaarup. Ki ven. 1825—26.

Gornoï Journal — (Bergwerks-Journal). Petersburg Rubel.

Polytechniſches Journal.

Achter Jahrgang, ein und zwanzigſtes Heft.

XLIV.

Ueber das Demant-Spalten, Schneiden und Poliren, über die Zurichtung, über das Faſſen und über den Gebrauch der Demante zum Kupferſtechen, zur Glaſer-Arbeit und zum Schreiben; über Demant-Staub ꝛc. Von Edmund Turrell, Kupferſtecher.

Aus Hrn. Gill's technical Repository. September. S. 130.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

(Fortſezung von S. 18.)

Ueber das Einſezen der Rubine in Taſchen-Uhren.

Unter allen Anwendungen, die man von dem Demante in Künſten gemacht hat, iſt keine mehr gelungen, als die zarte und merkwürdige Zurichtung der Rubine und anderer Edelſteine mittelſt des Demantes in der Uhrmacherkunſt. Man glaubt gewöhnlich, daß die kleinen Löcher, in welchen die ſtählernen Spindeln der Taſchen-Uhren und der beſten Chronometer laufen, aus Demant ſind. Dieß iſt aber nicht der Fall, ſondern ſie ſind meiſtens aus Rubinen, die vorläufig in dünne Platten geſchnitten oder geſpalten, und in dieſem Zuſtande dann mittelſt feiner Demantbohrer durchbohrt werden. Dann kommen ſie auf feine ſtählerne Spindeln in eine Drehebank, damit ihre Enden vollkommen cylindriſch zugedreht werden können, und, wenn dieſes geſchehen iſt, in eine kleine zwekmäßige Pfanne, wo die Löcher vollendet und mit Demant-Pulver auspolirt werden.

Da die Werkzeuge, deren ſich die Uhr-Juweliere bedienen, nicht allgemein bekannt ſind, ſo wird eine Beſchreibung derſelben und ihrer Anwendung vielleicht nicht ohne alles Intereſſe ſeyn.

Fig. 1. zeigt einen Theil einer mit Meſſing aufgezogenen Drehebank von der Vorderſeite und von der Endſeite, mit einem meſſingenen Halsbande, A, und einer Docke, B. Das Bodenſtük des Geſtelles, C, iſt ſchwalbenſchweifförmig geformt, um

in einen ähnlich geformten Falz zu paſſen, der ſich auf de Werktiſche befindet, auf welchem es mittelſt einer Schraube fe geſtellt, und von welchem es wieder abgenommen werden kan wenn man es nicht mehr braucht.

Das Ende der Döke iſt in eine feine Schraube ausgeſchn teu, ſowohl außen als innen, um Pfaunen von verſchieden Form, wie 2, 3, 4, 5, 6, 7 und 8, aufzunehmen. Lezte ſind in ihrer natürlichen Größe gezeichnet; das Geſtell und d Döke aber ſind um die Hälfte verjüngt.

Fig. 2. zeigt eine dieſer Döken von der Seite, mit eine kegelförmigen meſſingenen Stifte, oder einer Achſe, a, auf di ſelben, auf welcher Achſe an ihrem Ende mittelſt einer Schra be oder eines Nietes eine dünne kreisförmige Metall-Platte, befeſtigt iſt. Dieſe Metall-Platten ſind entweder aus Kupf Stahl, Meſſing, oder aus weichem Eiſen, und dienen zu Schneiden oder Spalten der rohen Rubine, oder der ander Steine, die man anwenden will, in dünne Blättchen, was dur gepülverten Bort geſchieht, den man auf den Rand derſelb äuſträgt, wenn ſie in die Drehelade eingeſezt, und ſchnell g trieben wird. Die Rubine oder anderen Steine, welche g ſpalten werden ſollen, werden mittelſt Schell-Lakes (welch hier der gewöhnlichſte Kitt iſt), auf irgend einem bequem Griffe äufgekittet, und wenn man ſie dann an den Spalt hält, ſondert ſich ſehr bald ein dünner Splitter davon ab. M kittet nun mehrere ſolche Splitter oder dünne Blättchen auf ei flache Metallplatte auf, und wenn man ſie dann an eine m ſingene Scheibe drükt, die mit Bort reichlich belegt iſt, (n Fig. 12.), welches in die Oberfläche eingebettet, eingewa oder auch eingehämmert wurde, ſo werden alle dieſe Blättch nach und nach eine gleichförmige und ebene Fläche bekomm aber auch dadurch nur, wie man ſagt, grau werden (grey Eine kupferne Scheibe von derſelben Größe wird nun in d Drehebank befeſtigt, und mit dem feinſten Demantpulver bele wodurch der Stein auf einer Seite indeſſen ſeine Politur erhä Man nimmt nun dieſe Splitter oder Blättchen von der Meta platte herab, kehrt ſie um, und kittet ſie auf der anderen Se auf, wo ſie dann nach einer ähnlichen Behandlung vollkomm parallel und auf beiden Seiten ſehr ſchön polirt werden.

Dieſe Splitter oder Blättchen müſſen nun gebohrt werde Dieß geſchieht mittelſt eines ſehr feinen Demant-Splitters, d

man aus grob gepülvertem Borte aussucht, und auf das Ende eines sehr feinen Stahldrahtes so aufkittet, daß die scharfe ekige Spize des Demantes hervorsteht. Dieser Bohrer wird in einer passenden Pfanne befestigt, und wenn er in die Lade eingeschraubt und getrieben wird, wird das Rubinblättchen, welches vorläufig auf eine Metallplatte aufgekittet wurde, gegen die Spize des Bohrers gehalten, oder leicht an denselben angedrükt, bis es in einem feinem kegelförmigen Loche beinahe ganz durchgebohrt ist. Dann wird das Rubinblättchen wieder umgedreht, auf seiner Platte aufgekittet, und das Loch mit dem Bohrer vollkommen durchgebohrt. Dieses Loch besteht dann aus zwei mit ihrer Spize aneinander stehenden Kegeln.

Wenn nun dieses zarte Rubinblättchen auf diese Weise durchgebohrt wurde, wird es auf einer feinen stählernen Spindel, wie in Fig. 4. aufgezogen, und daselbst an seiner äußeren Kante vollkommen genau zugedreht, was mittelst eines Stükes Demant-Bortes geschieht, das eine scharfe Kante hat, und das auf ein passendes Stük Stahl- oder Eisen-Draht an dem Ende desselben aufgekittet wird. Nachdem es auf diese Weise zugedreht oder abgedreht wurde, wird es, wenn es für eine Stok-Uhr bestimmt ist, in einem kleinen messingenen Ringe, oder in einer Fassung befestigt; soll es aber bloß bei einer Taschenuhr dienen, so wird an dem Schilde, oder an jenem Theile, in welchem es eingesezt werden soll, eine eigene schwalbenschweifförmige Vertiefung angebracht, und daselbst durch sehr zarte Schrauben befestigt, deren Köpfe breit genug sind, um es durch ihren Druk auf die Kante desselben fest zu halten. Fig. 9. zeigt den Durchschnitt eines solchen Rubinloches im vergrößerten Maßstabe, wo man die doppelt kegelförmige Form desselben, in welcher es eingebohrt ist, deutlich sieht. Da aber durch die oben beschriebene Bohr-Methode das Loch grau bleibt, so muß es in der Folge polirt werden, was mittelst eines feinen Stükes Stahldrahtes geschieht, der mit dem feinsten Demantpulver belegt ist, und an den Stein angelegt wird, während derselbe sich schnell in der Drehelade dreht. Um das Poliren der Löcher zu erleichtern, wird der Stein so gedreht, daß er in eine kleine Vertiefung in der Pfanne paßt, wo er durch Reibung festgehalten wird: wenn dann eine Seite oder ein hohler Kegel auspolirt ist, wird der Rubin in der Pfanne umgekehrt, und dann der andere hohle Kegel auch auspolirt.

Wenn man vollkommen cylindrische Löcher haben will, wird ein sehr fein gehärteter Stahldraht in einer Pfanne befestigt, wie Fig. 4. zeigt, und der Stein, der durchbohrt werden soll, wird zuerst mit einem Demantbohrer leicht punctirt oder bezeichnet. Dann wird feiner Bort auf den Stahldraht aufgetragen, und so durch die schnelle Umdrehung des Drahtes sehr bald ein cylindrisches Loch gebildet, wenn die Spize des Drahtes immer mit frischem Demant-Borte versehen wird. Das Loch wird auf die oben angegebene Weise, nämlich mit feinem Demantpulver, auspolirt.

Fig. 10. zeigt den Durchschnitt eines Rubin-Zapfenloches in demselben vergrößerten Maßstabe, wie es in einer Vertiefung zur Aufnahme desselben in dem Schilde einer Taschenuhr angebracht ist: ein Stük des Schildes sieht man bei, c, c. d, ist der Demant oder facettirte Stein, der in einem stählernen Ringe eingekittet ist, auf welchem die Schrauben, e, e, ruhen, und so das Rubinloch in seiner Lage fest erhalten.

Fig. 11. zeigt einen Demantbohrer in vergrößertem Maßstabe, mit dem auf dem Ende des Drahtes aufgekitteten Demantstüke, welches so klein ist, daß es, in natürlicher Größe dargestellt, mit freiem Auge kaum sichtbar wäre. Man hat in dessen auch andere größere rhomboidale Demantsplitter in dieser Figur dargestellt.

Fig. 12. zeigt eine von den Metall-Scheiben, deren man sich bedient, um den Rubinblättchen eine ebene Fläche zu geben, nachdem diese Scheibe mit gepülvertem Borte belegt wurde. Harten Messing braucht man gewöhnlich zum Auftragen des Bortes, und Kupfer zum Poliren mit feinem Demantpulver.

Die verschiedenen Hemmungen an Stok- und Taschen-Uhren und Chronometern fordern häufig an gewissen Theilen Rubine oder andere harte Steine, um das Abreiben und Abnüzen der Oberflächen derselben zu verhüten, das sonst unvermeidlich wäre. Dieß ist vorzüglich an den sogenannten Palleten der Fall. Man gibt ihnen an ihrer Oberfläche entweder eine flache oder eine zum Theile walzenförmige Form.

Fig. 13. zeigt ein Pallet im vergrößerten Maßstabe, welches aus einem flachen Splitter eines Rubines, oder anderen harten Steines besteht, und dessen obere und untere Flächen oder Kanten walzenförmig sind. Wenn das Stük Rubin sehr klein ist, so kann es auf einer Seite flach gemacht werden,

wenn man daſſelbe auf eine kleine Stahlplatte aufkittet, die ein kleines kegelförmiges Loch hat, das durch und durch geht, wie man in dem Grundriſſe deſſelben von beiden Seiten und auch in der Anſicht deſſelben von der Kante ſieht: Fig. 14. Wenn der Stein in der Stahlplatte genau in dem Mittelpuncte eingekittet iſt, ſo wird etwas gepülverter Bort und Baumöhl auf die Oberfläche einer flach geſchliffenen Glastafel aufgetragen, und, wenn der Stein darauf gelegt wird, ein kleiner ſtählener Stift in das kegelförmige Loch in der Stahlplatte gedrükt, wodurch eine ſehr einfache Art von ſogenanntem allgemeinen Gefüge (universal joint) entſteht, welches den Arbeiter in den Stand ſezt, eine flache Fläche auf dem in der Stahlplatte eingekitteten Steine hervorzubringen, wenn er denſelben in kreisförmiger Richtung auf der Glastafel umher reibt, und der ſtählerne Stift in dem kleinen kegelförmigen Loche beinahe ſenkrecht gehalten wird.

Da man hierdurch nur eine graue Oberfläche erhält, ſo kann man dem Steine in der Folge eine feine Politur geben, wenn man ihn mit feinem Demantpulver auf einer Kupferfläche reibt. Wenn die Flächen nicht der Einwirkung einer Abreibung ausgeſezt ſind, ſo wäre es überflüßig dem Steine eine ſo hohe Politur zu geben.

Um die walzenförmigen Oberflächen der wirkenden Theile eines Stok- oder Sakuhr Palletes auf beiden Seiten zu bilden und zu poliren, hat man eine Pfanne oder eine Vorrichtung, die in Fig. 6. von der Seite im Aufriſſe und im Grundriſſe dargeſtellt iſt. Fig. 7. iſt ein Durchſchnitt durch den Mittelpunct derſelben. Die kleine Schraube, die man im Aufriſſe und im Durchſchnitte ſieht, iſt diejenige, durch welche dieſe Vorrichtung in dem Schraubenloche zur Aufnahme derſelben in der Docke der Drehelade befeſtigt wird. Der hervorſtehende, walzenförmige Rand oder Ring, f, iſt jener Theil, deſſen man ſich, wenn er mit Bort belegt iſt, bedient, um die cylinderförmigen Flächen auf dieſen Palleten hervorzubringen. g, iſt ein kleiner gehärteter Stift, oder eine Achſe, die in der Pfanne befeſtigt iſt, um einen kleinen Schieber aufzunehmen, auf welchem das Pallet aufgekittet wird. Fig. 15. zeigt einen Aufriß dieſes Schiebers von vorne, und Fig. 16. von der Seite. Fig. 17. zeigt ihn von vorne mit dem aufgekitteten Pallette, ſo, daß daſſelbe eine cylindriſche Fläche unten bekommt, wie bei, h.

Fig. 18. iſt ein Stellzapfen oder Halsband, mit einem feinen Loche im Mittelpuncte, das auf den kleinen ſtählernen Stift, g, paßt, den man in Fig. 6 und 7. ſieht. Fig. 19. iſt eine Kappe, die ſich auf das ſchraubenförmige Ende von Fig. 18. aufſchraubt, und der gabelförmig geſpaltenen Platte, i, wie man in Fig. 15 und Fig. 17. ſieht, erlaubt, ſich frei dazwiſchen hin und her zu ſchieben.

Wenn das Rubin-Pallet gehörig aufgekittet iſt, wie Figur 17. zeigt, wird das Halsſtük und ſeine ſich ſchiebende gabelförmige Platte auf den Stift, g, in Fig. 6. geſtellt, wo dann das Pallet auf den Rand oder hervorſtehenden Ring der Pfanne, f, niedergedrükt werden muß, indem man den kleinen Griff aus Draht, F, zwiſchen dem Vorfinger und dem Daumen niederhält; und, da dieſer Rand oder Ring mit Bort belegt iſt, oder mit Demant-Pulver, je nachdem es nämlich nothwendig iſt, ſo wird die erzeugte Krumme ein Theil des Kreiſes bei, l, der größer oder kleiner werden kann, je nachdem man einen größeren oder kleineren Ring anwendet.

Wenn die krumme Linie außen erzeugt werden ſoll, ſo muß das Stük Rubin an dem oberen Ende der gabelförmigen Platte aufgekittet werden, wie in Fig. 15., und in dieſem Zuſtande kann es auf der inneren Oberfläche des Ringes, f, Figur 6. angewendet werden, und folglich eine äußere krumme Fläche bilden, die größer oder kleiner in ihrer Krümmung werden wird, je nachdem man einen Ring von größerem oder kleinerem Durchmeſſer wählt.

Es iſt immer nothwendig, ein Modell des Palletes aus Meſſing vorerſt bei der Hand zu haben, und nachdem man die Form deſſelben genau beſtimmt hat, den Rubin darnach zu ſchleifen, und in die für denſelben bereitete Höhlung einzukitten. Ich habe mich übrigens hier in die beſonderen Feinheiten des Uhren-Juwelierens nicht eingelaſſen, und bloß einige Winke gegeben, wozu man den Demant in dieſer feinen Kunſt benüzen kann.

(Die Fortſezung folgt.)

XLV.

Gewiſſe Verbeſſerungen an Maſchinen, welche durch Druk, Elaſticität, oder Expanſion des Dampfes, Gaſes oder der Luft in Bewegung geſezt werden, und wodurch viel Brenn-Material erſpart wird; worauf Rob. Mickleham, Architekt, Furnival's Inn, London, ſich am 6. Jun. 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Sept. 1827. S. 29.

Die Einrichtung dieſer Verbeſſerung (die der Patent-Träger bisher bloß noch im Kopfe zu haben ſcheint), iſt in der Erklärung dieſes Patentes nicht hinlänglich genug entwikelt, um ſie unſeren Leſern vollkommen deutlich machen zu können. Wenn wir den Patent-Träger wirklich gehörig verſtehen, ſo ſcheint es, daß irgend einige unvollkommere Verſuche mit rohen unvollſtändigen Modellen ihn auf die Idee dieſer Verbeſſerung oder neuen Methode, eine Dampfmaſchine in Thätigkeit zu ſezen, geleitet haben: nämlich durch Erzeugung von Dampf oder einer elaſtiſchen Flüßigkeit in dem inneren Raume eines hohlen Stämpels, ſo daß der Dampf ſich in gehörigen Zwiſchenräumen in den oberen oder unteren Theil des Cylinders, ſo wie nämlich die Lage des Stämpels es erfordert, entleert. Die Art, wie dieſes zu geſchehen hat, iſt, bis auf einen gewiſſen Grad, in Worten, aber nicht in Zeichnungen, erklärt.

Der Patent-Träger nimmt einen Dampf-Cylinder von gewöhnlicher Art bei den Dampfmaſchinen, und läßt in demſelben einen Stämpel auf und nieder ſpielen. In dem oberen Theile des Cylinders iſt eine lange Röhre eingefügt, in welcher ſich die Stämpel-Stange bewegt. Der Stämpel iſt hohl, und hat drei horizontale Fächer, wenn wir den Patent-Träger recht verſtehen, mit Klappen, die ſich nach auswärts öffnen. Die Stämpel-Stange iſt hohl, und hat mehrere kleine Röhren, die von einem Ende deſſelben zu dem anderen laufen.

Eine dieſer Röhren in der Stämpel-Stange ſoll geſchmolzenes Metall führen (wir vermuthen irgend eine leicht flüßige Compoſition), welches durch dieſelbe aus einem erhizten Behälter in das mittlere Fach in dem hohlen Stämpel gelangt,

und eine andere Röhre führt daſſelbe wieder in den Behälter zurük. Eine kleine Einſprizungs-Pumpe iſt auf irgend eine Weiſe mit der Stämpel-Stange in Verbindung, und treibt das geſchmolzene Metall in der Röhre abwärts, und durch den Behälter in dem Stämpel, und durch die andere Röhre wieder aufwärts, ſo daß, ſo lange der Stämpel ſpielt, das heiße Metall immer in ununterbrochenem Umlaufe iſt.

Eine andere Röhre, die gleichfalls durch die Stämpel-Stange läuft, führt eine Flüßigkeit, Oehl oder Waſſer, oder was immer durch Hize in elaſtiſchen Dampf oder in Gas verwandelt werden kann, und wird mittelſt einer kleinen mit der Stämpel-Stange verbundenen Pumpe auf die erhizte Oberfläche der Kammer innerhalb des Stämpels gebracht, daſelbſt alſogleich in Dampf verwandelt, der durch die Klappen in den Cylinder fährt, wo er dann in Folge ſeiner Elaſticität arbeitet, und den Stämpel auf die in Dampfmaſchinen gewöhnliche Weiſe treibt.

Wenn der Stämpel oben im Cylinder ſteht, und die Flüſſigkeit auf die Oberfläche der erhizten Kammer eingeſprizt wird, wird der Dampf ſogleich durch die oberen Klappen ausfahren, die dann allein ſich öffnen können, und ſo ſeine elaſtiſche Kraft über dem Stämpel äußern, und dieſen an das untere Ende des Cylinders hinabtreiben. Eben dieß wird geſchehen, wenn er unten in dem Cylinder angekommen iſt, wo dann nur die unteren Klappen ſich öffnen können, und der Stämpel auf ähnliche Weiſe in die Höhe getrieben wird, da der Dampf über demſelben durch Auszugs-Röhren beſeitigt, und auf die gewöhnliche Weiſe verdichtet wurde.

Auf dieſe Weiſe ſoll nun der Stämpel auf- und abwärts gebracht werden. Es ſind hier noch einige Winke gegeben, wie dieſe Vorrichtung bei Dampf- und Gas-Maſchinen angewendet werden kann, die wir aber nicht verſtehen.

XLVI.

Anwendung des Dampfes ohne Druk auf Pfannen, Keſſel, Deſtillir-Apparate und verſchiedene Maſchinen, um dadurch verſchiedene Grade von Wärme zu erzeugen, zu unterhalten und zu reguliren, um dadurch zu ſieden, zu deſtilliren, zu verdampfen, zu verdiken, zu troknen und zu wärmen, und auch Kraft zu erzeugen; worauf Abrah. Rob. Lorent, Kaufmann aus Gothenburg in Schweden, gegenwärtig zu London, King-Street, Cheapſide, ſich am 19ten Jänner 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Jul. 1827. S. 259.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Die Art, Pfannen und Keſſel mit Dampf ohne Druk zu hizen, beſteht darin, daß man den Dampf, nachdem er unter dieſen Gefäßen hinzog, frei entweichen läßt. Fig. 25. zeigt eine der Methoden des Patent-Trägers an einer Zuker-Raffinerie im Durchſchnitte. a, iſt der Dampfkeſſel von gewöhnlicher Art, jedoch ohne Sicherheits-Klappe, weil hier kein Druk Statt hat. c, iſt eine Pfanne oder ein Gefäß mit einem Mantel: das äußere Gefäß oder der Mantel ſteht zwei Zoll von dem Inneren entfernt, damit der Dampf zwiſchen dieſen beiden frei herumziehen kann. Der Mantel oder das äußere Gefäß iſt wie ein Keſſel eingemauert, und wird unmittelbar vom Feuer gehizt, um den Dampf, während derſelbe durchzieht, auf jenen Grad von Hize zu bringen, der zum Kochen der in dem inneren Gefäße enthaltenen Flüßigkeit nothwendig iſt. Nachdem der Dampf auf dieſes erſte Gefäß gewirkt hat, zieht er durch die Röhre, d, zu dem zweiten Doppelgefäße, e, und von dieſem durch die Röhre, g, zu einem vierten, f, u. ſ. f. bis zum Gefäße, h, bei welchem, wenn es das lezte iſt, der Dampf durch die Auslaßröhre, i, entweicht. Wenn unter irgend einer dieſer Pfannen eine höhere Temperatur nothwendig wäre, als in der nächſt vorigen, ſo muß unter derſelben, wie bei, c, Feuer angebracht werden. Jedes äußere Gefäß iſt mit einem Hahne verſehen, um das Waſſer, welches ſich in demſelben vielleicht verdichtet haben mochte, abzulaſſen.

Wenn Dampf von einer ſehr hohen Temperatur in einer

bedeutenden Entfernung von dem Keſſel, a, zum Treiben einer Maſchine angewendet werden ſoll, ſo kann dieß durch ſogenannte Dampfheizer (steam heaters) geſchehen, deren man einen bei, k, ſieht: nämlich durch Gefäße, die in einem Feuerherde eingemauert ſind, und in welche der Dampf durch die Röhre, l, aus dem Keſſel eintritt, von dem Feuer erhizt, und durch die Röhre, m, in einer ſehr hohen Temperatur in den Cylinder der Maſchine, oder wo er immer nöthig iſt, geleitet wird.

Die Dampfhizer können von verſchiedener Größe, aus verſchiedenem Materiale und von verſchiedener Form ſeyn, je nachdem man mittelſt derſelben eine mehr oder minder hohe Temperatur erzeugen will. Der Mantel kann aus Gußeiſen oder aus irgend einem ſtarken Metalle, aus feuerfeſtem Thone, oder irgend einem natürlichen oder künſtlichen Steine verfertigt werden; das innere Gefäß muß aber von dünnem Metalle ſeyn, damit es bald heiß wird.

Das London Journal bemerkt, daß es nicht einſieht, wie der Dampf hier Triebkraft werden kann, da er keinen Druk äußern ſoll, und daß der Patent-Träger wirklich eine große Entdekung machte, wenn er durch Dampf ohne Druk eine Bewegung erzeugen kann.

XLVII.

Verbeſſerung an Dampfmaſchinen, worauf Joh. Ant. Teiſſier, Gentleman, Tottenham Court Road, Middleſex, ſich in Folge einer Mittheilung eines Fremden am 15. September 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Jul. 1827. S. 247.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Einige dieſer Verbeſſerungen betreffen den Bau des Keſſels, in welchem der Dampf erzeugt wird; die anderen beziehen ſich auf eine einfachere Einrichtung der Maſchine ſowohl für Dampfbothe als zu anderem Dienſte.

An dem Keſſel ſind gewiſſe bereits bekannte und benüzte Vorrichtungen angebracht, wie man aus James's und Gurney's Patent (Polytechn. Journ. Bd. XXI. S. 158.) ſich erinnern wird, zum Theile aber auch auf eine neue Weiſe be-

nützt. Fig. 20. stellt den Kessel dar, der hier im Durchschnitte gezeichnet ist, um den inneren Bau desselben zu zeigen. a, a, a, ist der obere Theil des Kessels oder wagenförmigen Gefäßes, in welchem der Dampf sich sammelt. b, ist die Röhre, durch welche das Wasser in den Kessel geleitet wird, welches vorläufig in einem Nebengefäße erhizt werden soll, und in einer bedeutend hohen Temperatur herüber gepumpt wird, damit keine Verdichtung Statt hat. c, ist die Röhre, welche den Dampf aus dem Kessel in die Maschine leitet. d, d, sind Sicherheits-Klappen an dem oberen Theile des Kessels, wie gewöhnlich mit Hebeln versehen, auf welchen Gewichte ruhen.

Es werden hier mehrere einzelne Oefen unter dem Kessel angebracht, jeder mit Röhren umgeben, welche Wasser enthalten, und mit dem Kessel, a, mittelst Schraubengefügen und Sperrhähnen so verbunden sind, daß jeder dieser Oefen mit seinem Röhren-Systeme außer Gang gesezt werden kann, ohne daß die übrigen Theile des Kessels dabei in ihrer Arbeit unterbrochen würden. Die Thüren der verschiedenen Oefen sind bei e, dargestellt: durch diese wird geheizt. f, f, ist einer dieser Oefen im Durchschnitte, um seinen inneren Bau zu zeigen. g, g, g, sind parallele Kammern aus Eisenblech an den Seiten des Ofens und oben über demselben: diese Kammern sind mit Wasser gefüllt, und stehen unter einander in Verbindung, so wie auch mit dem Kessel, und zwar durch die gekrümmten Röhren, h, h, h.

Jeder Ofen ist mit einer Reihe ringförmiger Röhren, i, i, umgeben, welche in horizontale Röhren, k, k, an dem oberen und unteren Theile des Ofens eingefügt sind. Diese Röhren sind Roststangen, auf welchen das Feuermaterial ruht, und zwischen welchen die Luft durchzieht, welche dasselbe brennend erhält. Eine senkrechte Röhre, l, an der hinteren und vorderen Seite eines jeden Ofens stellt eine freie Verbindung zwischen den oberen und unteren Röhren, k, k, her, und die Röhren, m, n, bilden, wenn sie mit den oberen Röhren, k, in Verbindung stehen, eine Verbindung zwischen den Ofen-Röhren, i, und dem Gefäße, a.

Das Wasser hat nun freien Durchzug durch alle Röhren und Kammern, und da es in denselben, in unmittelbarer Berührung mit dem Ofen, kocht, zieht sich der Dampf in den oberen Theil des wagenförmigen Gefäßes, a, hinauf, und geht

von da durch die Röhre, c, in den arbeitenden Cylinde Maschine.

Um die ringförmigen Röhren-Systeme zu reinigen, nöthigen Falles, auszubessern, werden die Sperrhähne ob den Röhren, m, und, n, geschlossen, wo dann die Verbind Gefüge abgeschraubt werden können, und der Ofen mit s ganzen Röhren-Systeme aus dem Kessel genommen n kann, wodurch die übrigen Oefen in ihrem Gange nicht u brochen werden, sondern den Kessel, wie gewöhnlich, fort D erzeugen lassen: freilich jezt in einer geringeren Menge, ein Ofen weniger arbeitet. o, o, sind Reife mit Längen- gen, die um ein Röhren-System angebracht sind, und Art von Wiege oder Gestell bilden, wodurch die Röhren g und geschüzt werden. Da diese Reife in der Mitte Ge haben, so läßt sich dieses Gestell daselbst öffnen, und die ren können herausgeschafft werden. Der Rauch und die D des Brennmateriales ziehen rükwärts an den Oefen hin, gen aufwärts und gelangen in den Zug, p, der eine gan Wasser umgebene Röhre in dem oberen Theile des wag migen Kessels ist, theilen daselbst noch ihre Hize dem W mit, und ziehen endlich durch den Schornstein hinauf. Form von Kesseln wird vorzüglich für Dampfbothe empfohl

Eine Abänderung der obigen Vorrichtung, die aber einfacher ist, zeigt der Durchschnitt des Kessels in Fig. 2 ist hier das Haupt, oder der Dampf-Behälter, bestehend einem walzenförmigen Gefäße, aus welchem zwei Seiten mern unter einem Winkel herabsteigen, b, b, und sich in Röhren, c, c, enden. Eine Reihe von gekrümmten Rö d, d, läuft von dem oberen Gefäße, a, herab, und tritt in die Central-Röhre, d. Der Ofen ist innerhalb, bei und die Flammen laufen zwischen den Röhren, schlagen a unteren Flächen der Kammern, b, b, an, und werfen die auf die Röhren zurük.

Der Rauch und die Dämpfe des Brennmateriales innenwendig durch den Ofen, drehen sich am Ende um, l durch den Zug, f, dann rings um die Vorderseite herum längs dem Zuge, g, hizen so die äußere Fläche der Kam b, b, und entweichen dann durch den Schornstein. Da di

---

52) Sie ist aber viel zu zusammengesezt. A. d. Ueb.

säße alle voll Wasser sind, so wird dieses in demselben bald kochend, und der entwikelte Dampf sammelt sich oben, und wird von da durch eine Röhre in den Cylinder der Maschine geleitet.

Fig. 22. zeigt einen anderen Kessel, in welchem man auch Seewasser brauchen kann, von wagenförmiger Gestalt und im Durchschnitte. a, a, ist der Ofen in dem Inneren desselben; b, das wagenförmige Haupt oder der Dampfbehälter oben. c, c, sind parallele Kammern an den Seiten, durch welche das Wasser fließt. d, d, sind parallele Durchgänge, die von oben bis auf den Boden des Kessels hinablaufen. e, ist eine senkrechte Kammer, die mitten durchläuft. Diese Kammern sind alle mit Wasser gefüllt, welches durch den innerhalb angebrachten Ofen kochend gemacht wird: die Flamme und der Rauch laufen zwischen den Kammern durch und um dieselben herum, wie die Pfeile zeigen, und entweichen endlich durch den Schornstein. Bei dieser Einrichtung des Kessels gleitet das Salz, welches durch das Kochen des Seewassers gebildet wird, an den Seiten der diagonalen Durchgänge, d, d, herab, und fällt auf den Boden des Gefäßes, c, unter das Feuer, kühlt sich daselbst ab, und kann gelegentlich herausgeschafft werden, indem man das Wasser abzieht, und die Thürchen an den Enden öffnet. Auf diese Weise wird das verderbliche Anlegen des Salzes vermieden.

Die Verbesserung an der Maschine ist Vereinfachung des Baues, durch Veränderung der Form und Lage der Stangen, Hebel und des Gestelles, auf die Art, wie in Fig. 23. a, ist der arbeitende Cylinder; b, eine Kehrstange, die mittelst einer Querstange, c, oben mit der Stämpelstange, und unten mit dem dreiekigen Hebel, d, d, in Verbindung gebracht wird. Die Stöße des Stämpels machen, daß der dreiekige Hebel, d, sich um sein unteres Ende schwingt, und, da mit diesem dreiekigen Hebel noch eine Stange durch das Gefüge, g, in Verbindung steht, welche zugleich mit der Kurbel, h, auf der Hauptachse, i, in Verbindung ist, so erzeugt das Auf- und Niedersteigen des Stämpels eine drehende Bewegung an der Hauptachse.

Auf diese Weise wird nun das an der Achse, i, befestigte Ruder-Rad getrieben, oder was immer durch diese Achse in Umtrieb gesezt werden soll.

Der Dampf wird dem Cylinder durch die Röhre, k, zu-

geführt, die aus einem Kessel herläuft; die Ein- und Auslaß-Klappen werden durch die Stange, l, getrieben, die durch einen excentrischen Däumling auf der Hauptachse, i, hin und her geschoben wird.

XLVIII.

Verbesserte Oefen, Röste oder Herde, worauf Karl Jacomb, Wollen-Mäkler in Basing-Hall Street, City of London, sich am 15. Sept. 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Jul. 1827. S. 254.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Der Zwek des Patent-Trägers ist, Röste sowohl für Dampf-Maschinen, als zum Hausgebrauche zu verfertigen, die man auf Ein Mahl mit dem für den ganzen Tag über nöthigen Feuer-Material füllen kann. Er verfertigt in dieser Hinsicht ein Gehäuse aus Eisenstangen von walzenförmiger oder irgend einer anderen zwekmäßigen Form, und hängt dasselbe auf eine Achse, die sich in Zapfen dreht, so daß man sie leicht umdrehen kann. Dieses Gehäuse kann in mehrere Fächer getheilt seyn, und, wenn es mit Steinkohlen, Kohks oder mit anderem Brenn-Materiale gefüllt und in die gehörige Lage gebracht ist, kann das Brenn-Material in dem obersten Fache angezündet werden.

In dieser Lage läßt man diesen Rost, und läßt das Feuer niederbrennen, bis beinahe alles Brenn-Material in diesem Fache verzehrt ist, wo man den Rost sacht umdreht, und das Brenn-Material in dem nächsten Fache sich entzünden läßt, u. s. f. bis alle Fächer ausgebrannt sind.

Auf diese Weise soll der Rauch mit allen brennbaren Dämpfen des Brenn-Materiales, während er oben durch das Feuer durchzieht, verbrannt werden, so daß kein Rauch durch den Schornstein abzieht, oder in das Zimmer tritt.

Fig. 24. zeigt eine Art, nach welcher der Patent-Träger seinen verbesserten Rost eingerichtet hat. a, a, ist das cylindrische Gehäuse oder der Rost, der bloß dadurch so geformt wird, daß man die Stangen desselben auf zwei kreisförmige Endscheiben auflegt. b, ist eine hohle Achse, die an den beide

Enden befestigt ist, und die die Zapfen bildet, auf welchen der Rost sich dreht. Der Theil der hohlen Achse, welcher sich innerhalb des Rostes befindet, besteht aus Stangen, welche die Luft zu den unteren Theilen des Brenn-Materiales frei durchlassen, und durch welche auch die Asche durchfällt.

Der hier bezeichnete Rost hat 3 Fächer, in welche das Brenn-Material durch 3 Thüren geschoben wird. Das oberste wird, wie gesagt, zuerst angezündet. Der allenfalls nöthige, Wind zur Belebung der Flamme kann durch die hohle Achse eingeblasen werden, in welche man auch Dampf einlassen kann.

Die hier vorgezeichnete Vorrichtung dient zum Hausgebrauche. Sie kann aber auch zu Dampfmaschinen verwendet werden, wenn der Kessel unten eine Höhlung zur Aufnahme derselben hat, und wenn Lager zur Aufnahme der Zapfen der Achse angebracht sind.

Der Patent-Träger will diese Roste auch viereckig machen, und oben und unten mit Thüren versehen, und sie sodann zum Hausgebrauche so elegant als möglich machen.

Das London Journal bemerkt, daß ein Hr. Spencer sich bereits vor 10 Jahren auf einen solchen sich drehenden Rost ein Patent ertheilen ließ.

XLIX.

Verbesserte Schornsteine oder Züge zum Haus- und Fabrik-Gebrauche, worauf Joh. Wilh. Hiort, Architekt und Inspector, und Chief Engineer at the Office of Works and public Buildings, Whitehall, am 8. Novbr. 1825 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Aug. 1827. S. 325.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Das Neue bei dieser Verbesserung besteht in Ziegeln von einer eigenen Form, wodurch Schornsteine und Züge ohne alle Ecken oder Winkel gebaut werden können. Die Ziegel erhalten hier die Form eines Keiles: die obere und untere Fläche derselben ist also nicht parallel, und eine der Seiten derselben bildet einen Viertel-Kreis, so daß, wenn man vier solche Ziegel neben einander legt, man einen Kreis erhält. Auf diese Weise wird der Schornstein, wo er gerade läuft, innenwendig nothwendig eine

Röhre oder einen hohlen Cylinder bilden. Wenn es aber nothwendig wird, dem Schornſteine oder Zuge eine ſchiefe, oder gar horizontale, Richtung zu geben, dann müſſen die ſchmäleren oder dünneren Enden dieſer keilförmigen Ziegel unter einander verbunden werden, und es wird die verlangte Krümmung entſtehen.

Fig. 44. zeigt einen Durchſchnitt dieſes Schornſteines mit den keilförmigen Ziegeln, aus welchen erhellt, daß, um eine ſenkrechte Röhre in dem Schornſteine mit denſelben zu bauen, man dieſelben nur in entgegengeſezten Richtungen auf einander zu legen braucht, wo ſie dann ein Parallelopiped bilden werden; daß aber, wo der Schornſtein ſich krümmt, dieſe Ziegel ſo gelegt werden müſſen, daß alle ihre keilförmigen Enden nebeneinander zu liegen kommen.

Die Sache iſt ſo einfach, daß jeder Ziegel-Maurer [53]) ſie begreifen muß. Die horizontale Figur der Ziegel, und die Weiſe, wie man deren vier zuſammenſtellt, iſt in Figur 45. gezeigt, wobei bloß zu bemerken kommt, daß ihre Gefüge überlegt, d. h., mit den ganzen Stüken der oben und unten aufliegenden Ziegel gekreuzt werden müſſen, damit der Bau feſter wird.

Der Patent-Träger will ferner Luft-Kammern um die Züge oder um den Schornſtein bauen, und dieſe mit heißer Luft füllen, um dadurch den Schornſtein hinlänglich warm zu erhalten, damit die aufſteigenden Dämpfe ſich nicht verdichten, was bei den gewöhnlichen Schornſteinen häufig eine Urſache des Rauchens derſelben iſt. Von außen iſt der Schornſtein wie gewöhnlich, viereckig, wie man in Fig. 45. ſieht, wo zwiſchen dem kreisförmigen Canale, den die neuen Ziegel bilden, und der äußeren Mauer ein leerer Raum bleibt. Dieſer Raum bleibt unten über dem Herde offen, und füllt ſich, da er oben geſchloſſen iſt, mit warmer Luft, die den ganzen Schornſtein wärmt, und dadurch einen beſſeren Zug erzeugt.

In ſolchen Schornſteinen legt ſich wenig oder gar kein Ruß an, und um das Anlegen deſſelben noch mehr zu hindern, und das Reinigen zu erleichtern, ſchlägt der Patent-Träger vor, den Schlauch innenwendig zu glaſiren.

---

53) In England unterſcheidet man die Maurer, die mit Ziegelſteinen mauern (bricklayers) von den Stein-Maurern (masons). A. d. Ueb.

L.

Vorrichtung, Schiffe im Waſſer zu treiben, worauf Georg Holworthy Palmer, Mechaniker an der k. Münze, ſich am 15. Septbr. 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Auguſt. 1827.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Dieſe Vorrichtung beſteht in einer Art, horizontale Ruder an einem Bothe oder an einem Fahrzeuge anzubringen, und dieſen Rudern eine abwechſelnde Querbewegung hin und her längs dem Bothe zu geben, um dieſes in dem Waſſer fortzutreiben. Die Ruder können an der Seite des Bothes, oder unter demſelben, in ſogenannten Doppelkielen angebracht werden. Die Art, wie dieſes geſchieht, zeigen die Abbildungen auf Tab. IV.

Fig. 29. zeigt ein Both von außen, mit dem an demſelben angebrachten Treib-Apparate. a, a, iſt das Geſtell, auf welchem das Rad und die Rollen des Fuhrwerkes ſich befinden. b, iſt die ſich drehende Hauptachſe, auf welcher eine Laufſcheibe befeſtigt iſt, c, die mittelſt eines von der Dampf-Maſchine her laufenden Lauf-Riemens getrieben wird. d, iſt das Triebrad, in deſſen Umfange Stifte oder Zapfen ſteken, die in die Glieder einer Kette ohne Ende, e, e, e, eingreifen. Am Ende des Geſtelles finden ſich die Leitungs-Rollen, f, f, welche die Kette ſpannen und leiten. g, iſt ein an der Kette angebrachtes Ruder, welches ſenkrecht hinabhängt, und ein Gewinde führt. Dieſe ſenkrechte Lage wird es behalten, ſo lange es längs dem Bothe hinläuft, vom Hintertheile bis zum Vordertheile deſſelben, indem es durch eine Hemmkette gehalten wird.

Wenn nun das Rad, d, in der Richtung des Pfeiles gedreht wird, wird die Kette, e, vorwärts geführt, und das Ruder, g, läuft an der Seite des Bothes durch das Hintertheil deſſelben, immer ſeine ſenkrechte Lage behaltend, wo dann, mittelſt des Widerſtandes, den das Waſſer leiſtet, das Both vorwärts getrieben werden wird. Wenn das Ruder an das Ende ſeines Stoßes gelangt iſt, muß das Rad, d, in entgegengeſezter Richtung gedreht werden, und dann wird das Ruder ſammt der Kette zurük laufen: das Ruder wird aber hier nicht

den wird. c, c, ſind Latten mit Stiften, durch welche die Faden geſpannt werden, wie ſie von den Spulen herkommen, d. h., von a nach b, laufen.

Die Latten, c, c, ſchieben ſich immer von einer Seite zur anderen hin und her, um die Faden ſo zu leiten, daß ſie ſich gleichförmig auf den Spulen, b, b, aufwinden. Die von den Spulen, a, hergeleiteten Faden laufen um die Spannungs-Stifte, und von da auf die Spulen, b.

Dieſe Art abzuwinden iſt nicht neu; die Anwendung porzellaner oder glaſirter Zapfen wird aber als neu angegeben und als Patent-Recht in Anſpruch genommen.

LII.

Verbeſſerung an den Maſchinen zum Vorſpinnen, Spinnen und Zwirnen der Baumwolle, Wolle und anderer faſeriger Subſtanzen, worauf J. Friedrich Smith, zu Cheſterfield, Derbyſhire, ſich am 21. Junius 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Julius. 1827. S. 195.

Die Verbeſſerungen beſchränken ſich auf eine Laterne oder Kanne mit zwei beweglichen Enden, und aus einer Spule aus mehreren Stüken, die einzeln aufnehmen.

Die Laterne oder Kanne beſteht, wie gewöhnlich, aus einem zinnernen, walzenförmigen Gefäße, nur mit dem Unterſchiede, daß ihre beiden Enden, ſtatt eines, weggenommen werden können, indem ſie mit einem vorſpringenden Rande verſehen ſind, der wie an einem Caſſerole, in denſelben paßt. Dieſe Enden nennt der Patent-Träger falſche Boden.

Die Spulen beſtehen aus zwei metallnen Röhren, die wie die Röhren eines Teleſkopes ſich in einander ſchieben, ſo daß die äußere Röhre das Gehäuſe der inneren bildet. Das iſt das ganze Neue!

LIII.

Verbeſſerte Geſchirre zum Weben, worauf Joh. Rothwell, Bandmacher zu Mancheſter in Lancaſhire, ſich am 16. Jänner 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. September. 1827. S. 32.

Der Zwek dieſer Verbeſſerung iſt, der Kette mehr Oeffnung zu geben, wenn der Eintrag durchgeſchoſſen werden ſoll.

In dieſer Abſicht ſchlägt der Patent-Träger vor, die Maſchen oder Augen in dem Geſchirre doppelt zu machen, d. h., daß ſie über die Schäfte oben und unten laufen, und rükwärts und vorne zuſammentreffen, und daß die Maſchen oder Augen ſelbſt abwechſelnd lang und kurz ſind; d. h., wenn die obere Maſche lang iſt, ſo iſt die damit verbundene untere kurz, und die nächſt daran ſtehende iſt oben kurz und die untere lang u. ſ. f. Auf dieſe Weiſe ſind die Knoten einer Maſchenreihe etwas über den Knoten der anderen Maſchenreihe, und die Kettenfaden, die durch dieſe Knoten laufen, werden von der oberen Knotenreihe niedergedrükt, ſo wie das Geſchirr herabſteigt, und von der unteren Knotenreihe, ſo wie das Geſchirr emporſteigt, gehoben, ſo daß die Schüzen leichter durchgeworfen werden können. Die Faden kömen auf dieſe Weiſe leichter vor einander vorbei, es hat weniger Reibung Statt, und die Kette öffnet ſich mehr in der Mitte.

Die Geſchirre ſind hier, wie gewöhnlich, aus ſtark gedrehtem Wollengarne verfertigt; der Patent-Träger meint aber, daß es in einigen Fällen beſſer wäre, wenn ſie aus feinem Drahte wären.

LIV.

Verbeſſerte Bettſtatt, worauf Rich. Jon. Tomlinſon, Gentleman, zu Briſtol, ſich am 26. Novbr. 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Aug. 1827. S. 322.

Mit einer Abbildung auf Tab. IV.

Dieſe Verbeſſerung bezieht ſich bloß auf eiſerne Bettſtätte, an welchen die Seiten- und End-Leiſten ſtärker und leichter werden ſollen.

Fig. 43. zeigt das horizontale Gestell der Bettstatt, wenn es zusammengesezt ist. a, a, ist eine gebogene, an den Enden breitere, Stange zur Aufnahme der Verbindungs-Schrauben. b, b, ist eine gerade Stange, die die Sehne des Bogens bildet. c, c, c, sind Reihen von Stüzen, die den Bogen, a, und die Sehne, b, zusammenhalten. Die End-Stangen sind so, wie die Seiten-Stangen, gebildet, und mittelst Schrauben, wie bei d, verbunden. Die Gurten werden an dieses Gestell angeschnürt, indem man die Schnüre durch die Augen der Gurten laufen läßt, und über die Stangen, b. Wenn man lieber Stangen statt der Gurten hat, so kann man sie auf einer Leiste, die längs der Mitte der Bettstatt hinläuft, ruhen, und mit ihren Enden auf den Seiten-Stangen, b, aufliegen lassen.

Das Ganze würde stärker werden, wenn die Gurten an der Bogenstange, a, befestiget würden; der Bequemlichkeit halber geschieht dieß aber an der Stange, b, die durch die Stüzen, c, gestüzt wird.

LV.

Neue Vorrichtung, den Kasten in Kutschen aufzuhängen, worauf Heinr. Karl Lacey, Kutschen-Meister zu Manchester, sich am 18. November 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Jul. 1827. S. 316.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Diese Vorrichtung besteht in einer neuen Art von Federn, die man an dem Wagen anbringt, um dem Kasten eine mehr elastische Unterlage zu geben, und zugleich die Seiten-Schwingungen desselben zu verhindern, die bei den sogenannten Heuschreken und anderen Federn so häufig und so gefährlich sind.

Die Federn des Patent-Trägers sind aus schnekenförmig gewundenem Stahle oder Drahte, oder Stangen, oder aus einer gewissen Anzahl elliptischer Stahl-Ausschnitte, die unter einander verbunden sind, oder, unter gewissen Umständen, auch aus würfelförmig geschnittenem Kautschuk. Die verschiedenen Arten diese Federn anzubringen, finden sich in folgenden Figuren erläutert.

Fig. 32. zeigt eine Reise-Miethkutsche von der Seite mit

den an derſelben angebrachten Federn. Fig. 33. zeigt dieſelbe von hinten, wo man die Art, wie die Federn angebracht ſind, und wie der Kaſten aufgehängt iſt, deutlicher ſieht. Die übrigen Figuren, 34 bis 40, zeigen die Abänderungen, deren dieſe Vorrichtung fähig iſt, in ihren Durchſchnitten.

Fig. 34. iſt eine walzenförmige Büchſe, a, a, mit einer oder mit mehreren Spiral-Federn. b, iſt das Bodenſtük dieſer metallenen Büchſe, welches auf den Cylinder aufgeſchraubt, angelöthet, oder auf irgend eine Weiſe befeſtigt iſt. Dieſe Büchſe iſt auf der Achſe des Wagens mittelſt Bolzen, oder auf irgend eine andere Weiſe gehörig befeſtigt. c, iſt eine Spiral-Feder aus gut gehärtetem Stahle, und von ſolcher Stärke, wie es die Laſt fordert, die von derſelben getragen werden ſoll, was ein erfahrner Arbeiter wohl zu berechnen weiß. d, iſt eine zweite Spiralfeder innerhalb der erſteren, die die Stärke der Stüze vermehren, und in entgegengeſezter Richtung gewunden ſeyn ſoll, damit ſie ſich nicht mit der vorigen verwikelt. In eben dieſer Abſicht läßt ſich auch noch eine dritte und eine vierte Feder anbringen, und bei Reiſe-Miethkutſchen empfiehlt der Patent-Träger vier Federn. e, iſt eine kreisförmige Platte, die genau in die Höhlung des Cylinders paßt, und oben auf den Federn ruht. Sie iſt aus Stükgut. Durch den Mittelpunct des Bodens der Büchſe läuft eine Säule, f, f, durch, welche oben durch ein Niet feſtgehalten wird, das auf die Kappe, g, aufgeſchraubt wird. Die Platte, e, hat in der Mitte ein Loch, um die Säule, f, durchzulaſſen. An der unteren Seite dieſer Platte iſt noch ein Stiefel angebracht, der ſie leitet, wenn ſie an der Säule auf- und niederſteigt. h, h, iſt eine Feſſel-Stange, die in der Mitte breiter wird, und mit einem Loche verſehen iſt, um die Säule, auf welcher ſie ſich ſchiebt, durchzulaſſen. In Fig. 35. ſieht man dieſe Stange von unten. Die Stange läuft in langen Einſchnitten oder Falzen in den Seiten der Büchſen, und an den Enden der Stange ſieht man die Feſſeln oder Ochſen, an welchen der Kaſten hängt, wie Fig. 32 und 33. zeigt. Das Loch in der Feſſel-Stange iſt bedeutend größer, als die Säule, f, und iſt an der unteren Seite ausgehöhlt, um deſto feſter auf einer Erhöhung auf der oberen Seite der Platte aufzuſizen, wodurch eine Art von Nuß-Gefüge entſteht, welches der Feſſel-Stange erlaubt nach der Seite zu ſpielen, wenn die Räder auf unebenem Wege laufen.

Die ganze Schwere des auf den Feſſel-Stangen aufgehängten Wagens wird nun, wie man aus Fig. 32 und 33. ſieht, von den Federn in den Büchſen getragen. Wenn daher der Wagen über Unebenheiten auf dem Wege hinrollt, ſo ſchieben die Federn in dem Falze der Büchſe ſich auf und nieder. Um zu hindern, daß, wenn die Kutſche zu leicht beladen iſt, die Federn nicht zu frei ſpielen, iſt innerhalb der Büchſe noch eine Gegenfeder angebracht, die die Feſſel-Stange vor dem Aufſchnellen ſichert.

Wenn dieſe Vorrichtung an Wagen angebracht wird, die eine ſehr ſchwere Laſt zu fahren haben, ſo werden, wie in Figur 36. zwei Reihen von Federn gebraucht, oder eine doppelte Büchſe. Die Federn, c, und, d, in der unteren Büchſe ſind genau, wie in der Fig. 34. Die Scheibe, e, die auf die Federn drükt, ſchiebt ſich an der Säule, f, auf und nieder zugleich mit der Feſſel-Stange. In der oberen Büchſe hingegen, die man vielmehr als eine eigene Büchſe betrachten kann, ſind ähnliche Spiral-Federn, die auf die Scheidewand, i, i, drüken, und auf welche oben die Platte, m, drükt, die an einer langen Röhre, oder an einem Stiefel angebracht iſt, der von der unteren Scheibe, e, in die Höhe ſteigt. Es wird alſo hier das Gewicht des Wagens, der an den Feſſel-Stangen hängt, von den oberen Federn ſowohl, als von den unteren getragen.

Uebrigens können die Federn noch auf verſchiedene andere Weiſe vorgerichtet werden; ſie können z. B. ſtatt concentriſch um eine Säule zu ſtehen, abgeſonderte Säulen um mehrere Stüzſtifte bilden, die in derſelben Büchſe eingeſchloſſen ſind, und dieſe Stüzſtifte können durch beſondere Oeffnungen oben in der Säule durchgehen.

Fig. 37. zeigt einen Durchſchnitt einer Büchſe, in welcher zwei oder mehrere Reihen Feder-Abſchnitte ſich befinden, die in der Form ſogenannter elliptiſcher Federn zuſammengeſtellt ſind. Fig. 38. zeigt dieſe Büchſe, die in dieſem Falle viereckig ſeyn muß, im Grundriſſe: zwei Reihen von Federn ſind innerhalb derſelben ſo, wie bei, c, c, angebracht, und drüken gegen den Boden, b. An den Seiten, a, a, der Büchſe befinden ſich Furchen, welche die Federn an ihrer Stelle halten. e, iſt die Platte, welche auf die Federn drükt, und, f, die Säule, die durch die Mitte der Büchſe hinaufſteigt, wie in dem vorigen Falle, und ſo die Platte leitet. b, b, iſt die Feſ-

Stange, die sich gleichfalls auf dieser Säule schiebt, und an welcher der Kasten hängt. Der Widerstand der Federn bildet ein elastisches Lager.

Fig. 39. zeigt einen Durchschnitt einer viereckigen Büchse, in welcher, statt der Stahlfedern, würfelförmige Stüke, c, c, c, von elastischem Gummi (Kautschuk) sich befinden. Fig. 40. ist ein horizontaler Durchschnitt derselben. b, ist das Bodenstük der Büchse, auf welchem eine Reihe von Kautschuk-Blöken, c, c, c, auf einander liegen: jeder Blok wird durch eine eigene Platte, n, n, n, von dem anderen abgeschieden, und jede Platte hat Vorsprünge, durch welche diese Blöke so an ihrer Stelle gehalten werden, daß sie sich, wenn ein Druk von oben auf sie fällt, nach den Seiten hin ausdehnen können. e, ist die Drukplatte, und, h, die auf derselben liegende Fessel-Stange: beide schieben sich an der Säule im Mittelpuncte, f, auf und nieder, und werden oben durch ein Niet festgehalten. Der Kasten hängt an der Fessel-Stange, und die Kautschuk-Blöke dienen so als Federn.

Fig. 41. zeigt eine Weise, diese Vorrichtung an zweirädrigen Fuhrwerken anzubringen. a, a, sind die Büchsen mit Spiral-Federn in denselben, wie in den vorigen Figuren. Diese Büchsen werden mittelst ihres Bodens auf der Achse befestigt. Eine Säule läuft durch den Mittelpunct einer jeden Büchse, und auf dieser schiebt sich die Scheibe, die oben auf die Feder drükt. Hier ist keine Fessel-Stange nöthig, indem Arme oder Leisten von den kreisförmigen Platten auslaufen, die in die Fessel-Ringe, b, b, eingreifen. c, c, sind eiserne Hälter an der Kabel, an welchen diese Ringe befestigt werden. Wenn nun die Arme der kreisförmigen Platte in die Fessel-Ringe eingehängt sind, so ruht das ganze Gewicht des Kastens mittelst der kreisförmigen Platten auf den Federn, und bildet so ein elastisches Lager.

Der Redacteur des London Journal bemerkt, daß er diese Vorrichtung an einer Miethkutsche angebracht sah, und daß sie treffliche Dienste leistet; daß man nicht den mindesten Stoß in einer mit solchen Federn versehenen Kutsche wahrnimmt. Der größte Vortheil bei dieser Vorrichtung besteht aber, bei der englischen Sitte die meisten Passagiers außen auf dem Dekel des Kastens zu haben (going on the outside), darin, daß der Kasten sich nicht nach den Seiten schwingt, folglich nicht so leicht

umgeworfen wird, und auch die Paſſagiers nicht ſo leicht frei herabgeſchleudert werden: was leider in England bei dem außerordentlich ſchnellen Fahren (die Poſtſtunde in 12 Minuten) nur zu häufig der Fall iſt.

LVI.

Verbeſſerter Sattelbaum an Reitſätteln, worauf Georg Tompſon, Gentleman zu Wolverhampton, Staffordſhire, ſich am 28. Junius 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Aug. 1827. S. 321.

Mit einer Abbildung auf Tab. IV.

Dieſe Verbeſſerung beſteht darin, daß der Patent-Träger den Sattelbaum aus Eiſen oder Stahl, ſtatt aus Holz, verfertigt, wodurch der Sattel feſter werden, und der Elaſticität der Fütterung beſſer widerſtehen ſoll, als das Holz, das noch immer etwas elaſtiſch iſt.

Dieſes eiſerne oder ſtählerne Sattel-Geſtell iſt in Fig. 42. dargeſtellt. a, iſt eine der beiden ſogenannten Hauptleiſten, die längs der Seiten des Sattels hinlaufen, und mittelſt Nieten oder auf andere Weiſe an dem Vorderhaupte, b, und dem Hintertheile (canthe), c, befeſtigt ſind. Es ſind noch einige andere Quer- und Seiten-Stüke angebracht, die das ganze Geſtell gehörig zuſammenhalten, und, d, iſt ein Bügel zur Aufnahme der Riemen der Steigbügel.

Der Patent-Träger hat in ſeinem Patente Form und Größe dieſer Theile ſehr weitläufig angegeben, ſo wie die Art, nach welcher dieſe Theile mit Leinwand überzogen, ausgeſtopft, und mit Leder bedekt werden müſſen. Da jedoch das Neue hier in Anwendung des Eiſens liegt, ſo glauben wir die Beſchreibung der Ausfütterung ꝛc. übergehen zu dürfen.

LVII.

Ueber die Wichtigkeit des Pakens bei aſtronomiſchen Inſtrumenten, Uhren ꝛc., und die Nachtheile, die durch die gewöhnlich in die Kiſten gelegten Hobel-Späne aus weichem Holze, oder auch aus Cedern-Holze entſtehen.

Von Hrn. Gill, in deſſen technical Repository. Sept. 1827. S. 172.

Der berühmte Inſtrumenten-Verfertiger, E. Troughton, ſandte einen Quadranten nach Indien, der ihm wieder zurükgeſendet werden mußte, weil er über und über mit einer klebrigen Maſſe bedekt war, ſo daß die beweglichen Theile auf demſelben nicht geſchoben werden konnten. Er mußte das ganze Inſtrument auseinander legen und neu puzen.

Dieſer Nachtheil entſtand durch die Cedern-Späne, in welche das Inſtrument in ſeiner Kiſte aus Mahagony-Holz gepakt wurde. Hr. Troughton ſagte, daß ihm dieß als Lektion für die Zukunft gelten ſoll, und daß er nimmermehr in ſolche Späne paken wird.

Die Americaner wiſſen dieß auch ſehr wohl. Hr. Lukens, der ein See-Chronometer mit nach America nach Hauſe nimmt, erlaubte nicht einmahl eine Kiſte von weichem Holze über das Mahagony-Futteral, in welchem das Inſtrument lag, indem das Fichtenholz, ſagt er, einen feinen, flüchtigen Firniß ausdünſtet, der das Oehl in den Chronometern verdikt, und dieſe folglich verdirbt.

Man hüte ſich alſo ſolche Späne als Paknaterial, und weiches Holz als Kiſten bei Verſendung zarter aſtronomiſcher Inſtrumente und Uhren im Sommer, zumahl wenn man ſie in heiße Länder verſchikt, zu gebrauchen.

LVIII.

Verfahren, Bau- und anderes Holz gehörig auszutroknen, worauf ſich Joh. Steph. Langton, Eſqu. zu Langton, Juxto Partney, Lincolnſhire, am 11. Auguſt 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts, Sept. 1827. S. 17.

Dieſes Verfahren beſteht darin, daß man das Holz in einem leeren Raume einer bedeutend hohen Temperatur ausſezt, um

den Saft und alle Feuchtigkeit aus den Poren deſſelben durch Verdünſtung auszuziehen. Der Patent-Träger bedient ſich hiezu großer Gefäße aus Gußeiſen, in welchen das Holz in ſenkrechter Lage aufgeſtellt wird, und wenn dieſe Gefäße geſchloſſen und verkittet ſind, ſo daß ſie vollkommen luftdicht werden, wird die Luft durch eine Luftpumpe ausgezogen, und die Gefäße werden mittelſt Dampfes oder heißen Waſſers von außen erhizt.

Dieſe Gefäße ſollen die Form eines Cylinders haben, und ungefähr 30 Fuß lang, und 4 bis 5 Fuß weit ſeyn; ſie können aus Einem Stüke gegoſſen ſeyn, oder in mehreren Stüken, die durch Vorſprünge und Bolzen zuſammengefügt werden können, und unten Röhren haben, die mit einer Luftpumpe in Verbindung ſtehen. Uebrigens muß Geſtalt und Größe des Gefäßes ſich nach der Art des Holzes richten, welches man auf dieſe Weiſe zubereiten will.

Nachdem das Holz in die Gefäße eingeſezt wurde, werden dieſelben gehörig geſchloſſen und verkittet, die Hähne in den Röhren unten geöffnet, und eine Verbindung zwiſchen dieſen und der Luftpumpe hergeſtellt. Die Luftpumpe wird durch eine Dampfmaſchine, oder durch irgend eine andere Kraft in Bewegung geſezt, und ſo wenigſtens zum Theile ein leerer Raum in dem Innern des Gefäßes gebildet. Wenn nun Dampf oder heißes Waſſer außen an den Gefäßen angebracht wird, ſo wird die Temperatur in denſelben erhöht, und der Saft und die Feuchtigkeit des Holzes ſteigt in Dampfgeſtalt bei den Luftpumpen heraus, und das Holz wird von demſelben befreit.

Der Patent-Träger bemerkt, daß, wenn der leere Raum in den Gefäßen bereits ſo weit gebracht iſt, daß das Queckſilber um 3 Zoll fällt, die Temperatur in den Gefäßen auf 130° Fahrenh. ſtehen ſollte, und bei 2 Zoll Fall am Barometer auf 120, bei Einem Zolle Fall auf 112°. Die Feuchtigkeit wird dann als Dampf emporſteigen, den die Luftpumpe ſo ſchnell auszieht, als er ſich bildet, und der durch einen gewöhnlichen Regenerator verdichtet werden kann.

Auf dieſe Weiſe läßt der Saft und die Feuchtigkeit des Holzes ſich von der in demſelben enthaltenen Luft abſondern, und in einem beſonderen Gefäße ſammeln, ohne daß ſie wieder in das Holz zurüktreten könnte.

Bei dünnem Holze oder bei kleinerem Holzſtüken reichen 12 Stunden zu dieſer Art von Arbeit hin; bei ſtarkem Holze muß

über dieſe Arbeit ungefähr eine Woche lang ununterbrochen fortgeſezt werden.

Um zu ſehen, ob das Holz dadurch hinlänglich troken geworden iſt, ſchließt man, wenn man vermuthet, daß lange genug gepumpt worden iſt, um die Luft gehörig auszuziehen, den Hahn der Verbindungsröhre zwiſchen dem Gefäße und der Luftpumpe, fährt in der höheren Temperatur fort, und wenn das Queckſilber in der Barometerröhre nun noch immer auf demſelben Puncte ſtehen bleibt, ſo iſt dieß ein deutlicher Beweis, daß kein Dampf mehr aus dem Holze aufſteigt, und folglich das Holz gehörig ausgetroknet iſt. Wenn aber das Queckſilber wieder ſteigt, ſo iſt es ein Zeichen, daß das Holz noch Feuchtigkeit fahren läßt, und die Arbeit muß ſo lange fortgeſezt werden, bis kein Dampf mehr aus demſelben austritt.

Als Refrigerator zum Abkühlen und Verdichten der Dämpfe ſchlägt der Patent-Träger eine Reihe von Röhren vor, durch welche der Dampf laufen muß, wenn er aus dem Gefäße in die Luftpumpe zieht, und die außen mit kaltem Waſſer abgekühlt werden, nach der gewöhnlichen Weiſe.

LIX.

Einfache Methode, Eiſen mit Kupfer zu überziehen. Von Hrn. Joſua Malin.

Aus dem American Mechanics' Magazine im (London) Mechanics' Magazine, N. 204. 21. Julius. 1827. S. 12.

Man verfertigt eine hölzerne Ciſterne von der Größe der Gegenſtände, die man mit Kupfer überziehen will, und füllt ſie mit Regen oder Bachwaſſer. Man verſieht ſich mit einem kleinen Ofen von der Form derjenigen, in welchen man das Eiſen auf Strek-Werken mittelſt Anthracit hizt, nur um ⅓ kleiner als dieſe Oefen: überhaupt dient jeder Ofen hierzu, in welchem man gleichförmige Hize unterhalten kann. Man nimmt nun Abfälle von Kupfer, und hizt ſie bis zur Rothglühhize, ſo daß es ſich an ſeiner Oberfläche oxidirt, aber nicht ſchmilzt, und löſcht dieſe in dem Waſſer der Ciſterne, und wiederholt dieſes Hizen und Löſchen des Kupfers ſo lange, bis eine hinlängliche Menge Kupfers durch dieſe Operation in das Waſſer der Ciſterne gebracht wurde. Nun rührt man Waſſer auf, und ſtellt

die eisernen Artikel, die man mit Kupfer überziehen will, so in die Cisterne, daß sie überall von dem Wasser derselben bedekt werden, und dieses frei zu allen Theilen derselben gelangen kann. In dieser Lage läßt man sie 5 bis 10 Tage, und sie werden dann hinlänglich mit Kupfer überzogen seyn. Ein Kessel aus Eisenblech z. B. wird außen und innen vollkommen mit Kupfer überzogen seyn, und aussehen, als ob er Kupfer wäre. Je länger die Gegenstände in der Cisterne bleiben, desto diker wird der Kupfer-Ueberzug werden.

Dr. Jones, der Herausgeber des American Mechanics' Mag., äußert einige Zweifel hierüber, und meint es müßte eine Säure hier im Spiele seyn. Das London Mechanics' Magazine wünscht eine Analyse dieses Kupferwassers. [54])

LX.

Verbesserungen bei Erzeugung des Eisens, worauf Phil. Taylor, Mechaniker City-Road, Middlesex, sich am 18. August 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Aug. 1827. S. 331.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Diese Verbesserung besteht in Anwendung von gekohlstofftem Wasserstoffgas in dem Ofen, in welchem Eisenerze geschmolzen werden. Dieses Gas wird auf dieselbe Weise, wie der Wind, durch ein Gebläse in den Ofen gebracht.

Der Patent-Träger zieht gereinigtes, d. i., von allem Theere und Ammonium befreites Gas vor, und bedient sich hierzu einer Vorrichtung, wie in Fig. 28., wo, a, der Ofen mit den Retorten ist, in welchen das Gas erzeugt wird. b, ist die Röhre, durch welche das Gas aus den Retorten in den Reinigungs-Apparat tritt. c, ist ein Sumpf zur Aufnahme des Theeres, welcher durch die Destillation übergeht, und in dem Sumpfe in Folge seiner Schwere zu Boden sinkt. d, ist das Gefäß, welches den Kalk und die übrigen Materialien zur Aufnahme des

54) Wir werden diesen Versuch nächstens im Kleinen wiederholen. Wahrscheinlich enthielten die Kupferabfälle des Hrn. Malin Schwefel-Kupfer, so daß seine Methode eigentlich nichts als eine Reduction des Kupfers aus Kupfervitriol durch Eisen ist.

A. d. R.

Ammoniums enthält, so wie das Gas durch dasselbe mittelst der Röhre, e, durchgeht. Nach dieser Reinigung wird das Gas durch die Röhre, f, in das Gasometer, g, geleitet, und dort zum Gebrauche aufbewahrt.

Das Gasometer ist ein hohler umgekehrter Sumpf, der auf die gewöhnliche Weise verfertigt und aufgehängt wird: eine Kette läuft über Rollen, und wird an dem entgegengesezten Ende durch ein Gegengewicht geschwert. Das Gas läuft aus dem Gasometer durch die Röhre, h, auf dieselbe Weise, wie in den Beleuchtungs-Anstalten, in das Gefäß, k, welches eine von einer Maschine getriebene Drukpumpe ist, um in den Ofen, l, in einem Strome, wie der gewöhnliche Wind, eingeblasen zu werden.

Die Kraft, mit welcher dieses Gas in den Ofen getrieben werden muß, hängt von der Größe des Ofens selbst ab, und der Patent-Träger gibt als Regel an, daß, wenn das gewöhnliche Wind-Gebläse am Ofen einen Druk von Einem Pfunde auf den Quadrat-Zoll fordert, das Gas mit einem Druke von zwei Pfund auf den Quadrat-Zoll getrieben werden muß. Am vortheilhaftesten ist es, wenn man das Gas an derselben Stelle in den Ofen leitet, wo die Röhren des gewöhnlichen Gebläses in dem Ofen liegen, damit es mit dem Eisen in Berührung kommt, während dasselbe flüßig ist, und wo es aus dem Ofen auf den darunter befindlichen Herd fließt.

Der Patent-Träger bemerkt, daß Kohlen, welche viel gekohlstofftes Wasserstoffgas enthalten, zur Bereitung des Gußeisens und zum Schmelzen überhaupt am besten sind; daß es aber auch Fälle gibt, wo Anthracite (stone-coals) oder solche Kohlen, welche wenig Gas geben, vortheilhafter sind. Um nun die lezteren auch dort anwenden zu können, wo gekohlstofftes Wasserstoffgas nothwendig ist, bedient sich der Patent-Träger des obigen Apparates und des gereinigten gekohlstofften Wasserstoffgases, welches, wenn es mit dem geschmolzenen Eisen in Berührung kommt, demselben seinen Kohlenstoff mittheilt, und so dieselbe Wirkung hervorbringt, als wenn man Kohlen von der ersten Güte gebraucht hätte.

Das Gas läßt sich auf verschiedene Weise in den Ofen bringen; der Patent-Träger zieht aber die hier angegebene Weise vor. Man kann auch Stoffe, welche gekohlstofftes Wasserstoffgas in Menge enthalten, in einer anderen Form, als in Gasgestalt,

in den Ofen bringen, z. B. mittelſt eines Trichters D die Röhre des Blaſebalges laufen laſſen, und dann dieſes mit dem Winde in den Ofen blaſen; doch dieſe Vorri wirkt nicht ſo zwekmäßig, als obige.

Der Patent-Träger nimmt übrigens jede Weiſe, welche gekohlſtoffres Waſſerſtoffgas in den Ofen gebracht den kann, als ſein Patent-Recht in Anſpruch.

LXI.

Ueber das Leimen des Papieres in der Bütte. Hrn. Merimée.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 277.

Die Beſchreibung des Verfahrens bei dem Leimen des P res in der Bütte war im Bulletin des Monates Mai ſ reits gedrukt, als Hr. D'Arcet uns aus Vichy, wo e Bad brauchte, berichtete, daß er ſich deſſelben mit dem Erfolge in der Papier-Mühle des Hrn. Buzon zu bediente.

Seine Erfahrungen ergänzen in mancher Hinſicht Beſchreibung. Wir theilen dieſelben mit deſto größerem trauen mit, als ſie einem Papiermacher ſelbſt Genüge lei der ſie zu würdigen verſteht.

Einer der wichtigſten Puncte war die Beſtimmung de hörigen Verhältniſſes der verſchiedenen Beſtandtheile des Le Die Angaben des Hrn. Braconnot dienten Hrn. D'A als Anhaltpunct; er befolgte ſie anfangs ſo ziemlich g nämlich 100 Theile trokenen Zeug (pâte sèche), 8 Theile 1 Theil weiße Seife, einen halben Theil Harz in einer länglichen Menge kauſtiſcher Pottaſche aufgelöst.

Das auf dieſe Weiſe geleimte Papier zeigte ſich als nicht ſtark genug geleimt. Hr. D'Arcet verglich die die es dem Jod ertheilte, und fand hiernach, daß man Verhältniß der Stärke vermehren müßte. Er nahm fo Verhältniſſe an:

55) Vergl. polyt. Journal Bd. XXIV. S. 48. Bd. XXV. S. S. 385. A. d. R.

100 Kilogramm Zeug;
12 —— Stärke;
1 —— Harz aufgelöst in 500 Gramm basisch kohlensaurer Pottasche;
18 —— Seaux Wasser. [56])

Man machte das Wasser sieden, gab die Seife, das Harz mit der Soda in dasselbe, und fuhr so lange mit dem Kochen fort, bis die ganze Mischung sich gehörig verbunden hatte. Dann gab man die Stärke, gehörig in kaltem Wasser zerrührt, zu, und ließ alles so lange kochen, bis alles durchscheinend wurde, eine sehr flüßige grüne Seife.

Diese Mischung wurde heiß in die Stampfe gethan, und der Cylinder vollendete bald die innigste Verbindung.

Der aus gefaulten Lumpen erzeugte Zeug war schon vor diesem Zusaze alkalisch, und ward es nach demselben noch mehr. Man sezte nach und nach Alaun-Auflösung zu, bis das Kurkuma-Papier kein freies Alkali mehr zeigte. Indessen, bis der Zeug in die Bütte kam, zeigte er noch immer Spuren von Alkali. Man sättigte ihn, indem man ihm noch mehr Alaun sezte, und that bei jedem neuen Pauscht [57]) (porse) davon zu, bis das Ganze etwas säuerlich wurde.

Mit 100 Kilogrammen so zubereiteten Zeuges machte man fünf Pauscht, von welchen der erstere schwächer, die folgenden aber immer mehr und mehr geleimt waren, so daß der lezte es in einem sehr hohem Grade war. Die Untersuchung des Wassers der Bütte erklärt diesen fortschreitend höheren Grad der Leimung: so lange das Wasser, das aus den Pauschten (porses) abfloß, klar war, war das Wasser in der Bütte milchig, und färbte das Jod stark blau; es enthielt also Stärke, und so oft man neuerdings Zeug in die Bütte eintrug, mußte die Menge der Stärke in dem Wasser der Bütte sich vermehren. Man filtrirte dieses milchige Wasser; es verlegte sehr bald die Filter und das Filtrir-Papier ward dadurch geleimt.

Die Illuminirer müssen die Kupferabdrüke leimen, ehe sie die Farben auf dieselben auftragen, und sie bedienen sich hierzu

---

56) Ein Seaux Wasser ist = 12 Pinten. A. d. Red.

57) Ein Pauscht (Pusch) hat 182 Filze, die 181 Bogen Papier geben; drei Pauscht geben mit dem Zuschuß für den Ausschuß 1 Ries Papier. A. d. R.

einer Flüßigkeit, die aus 8 Loth flammänd'schen Leime,
8 Loth weißer Seife besteht.

Man läßt alles in einer Pinte Wasser über dem Feuer zergehen, und, wenn dieses geschehen ist, sezt man vier Loth gepülverten Alaun zu, und rührt so lange, bis dieser aufgelöst, und alles vollkommen gemengt ist.

Diese Mischung trägt man kalt mit einem Schwamme, oder noch besser mit einer großen flachen Bürste auf. Die Zeichner am topographischen Kriegs-Büreau bedienen sich schon seit vielen Jahren dieser Composition, um mittelst derselben das Papier zu leimen, das sie noch nicht stark genug geleimt finden. Die Baumeister bedienen sich gleichfalls derselben, und man findet sie bei mehreren unserer Farbenhändler zum Kaufe vorräthig. Auch die Papiermahler, die gemahltes Papier verfertigen, bedienen sich derselben, wenn sie das Papier nicht stark genug geleimt finden. [58])

Hinsichtlich auf die Bestandtheile ist diese Mischung offenbar das sogenannte Ackermann'sche Wasser (la liqueur d'Ackermann), welches Hr. Vauquelin im II. Bd. des Bulletin de la Société d'Encouragement, S. 229. analysirte.

Hr. D'Arcet bediente sich desselben in folgenden Verhältnissen:

100 Kilogramm trokenen Zeug,
4 Kilogramm flammänd'schen Leim,
8 Kilogramm Harzseife, [59])
8 Kilogramm Alaun. [60])

Er ließ den Leim im Wasser aufschwellen, ungefähr 12 Stunden lang, ehe er denselben zu obiger Mischung verwendete. Die Harzseife wurde aus

4,800 Kilogramm gepülvertem Harze,

---

58) In mehreren Papierfabriken in Deutschland (bei Hrn. Ebbeke in Kempten und Hrn. Friedr. Ehner in Augsburg) wird so geleimtes Papier verfertigt, und an die Notendrukereien abgeliefert, welche es deßhalb sehr schäzen, weil auf demselben Papiere der Notendruk nicht abschmuzt. A. d. R.

59) Er hat anfangs Oehlseife genommen, später aber die Harzseife vorgezogen. A. d. O.

60) Wenn man die Dosen genau bestimmen wollte, müßte man, statt 8 Kilogramm Alaun, nur 2,424 Kilogramm nehmen. A. d. O.

2,222 Kilogramm kryſtalliſirter Soda, was ſoviel iſt, als 800 alkalimetriſche Grade, und 100 Liter Waſſer verfertigt.

Man ließ ſo lange kochen, bis alles vollkommen vereinigt war, und ſezte dann den Leim zu, und nachdem dieſer gänzlich aufgelöst war, goß man eine warme Alaun-Auflöſung von 8 Kilogramm Alaun zu. Drei Viertel von dieſem Leime wurden in die Bütte auf den gehörig zerrührten Zeug gegoſſen, alles gehörig umgerührt, und ein Pauſcht geſchöpft, der, ſchnell getroknet, ⅞ Leimung zeigte. Man goß hierauf noch den Reſt des Leimes in die Bütte, ſchöpfte einen zweiten Pauſcht, und dieſer war vollkommen geleimt.

Die Bemerkung des Hrn. Bujon über dieſes Verfahren des Hrn. D'Arcet lautet, wie folgt.

„Es unterliegt keinem Zweifel, daß dieſes Verfahren vor den übrigen viele Vorzüge voraus hat. Das Papier kann vielleicht ſogar noch leichter verfertigt werden, als wenn der Zeug dieſen Zuſaz nicht erhielt.“

„Das Papier ſchlägt ſich ſehr gut auf die Filze, nur muß die Küpe etwas mehr warm gehalten werden, und das Papier muß, wenn man es von den Filzen abnimmt, noch etwas warm ſeyn. Es löst ſich leicht ab, und verurſacht wenig Riſſe. Es troknet aber etwas weniger ſchnell auf dem Trokenboden, und rauſcht auch weniger, als das mit Stärke geleimte Papier. Im Ganzen genommen iſt es aber beſſer geleimt; nimmt die weitere Appretur weit beſſer an, und kommt dem beſten Papiere, das man erzeugen kann, weit näher. [61])

Man muß nicht vergeſſen, daß man hier mit gefaulten Lumpen gearbeitet hat; bei nicht gefaulten (grünen, pâtes vertes) würde man weniger Leim gebraucht haben, um das Papier noch ſtärker zu leimen.

Obſchon übrigens dieſe Reſultate einem erfahrnen Papiermacher genügten, ſo theilen wir dieſelben hier doch nur als Anhaltspunct mit, der zu weiteren Verſuchen führen kann, die man nie oft genug wiederholen kann, wenn man den lezten Grad von Vollkommenheit erreichen will.

---

61) Ein Grund, warum Hr. Bujon dieſem Verfahren den Vorzug geben mußte, iſt, daß man dieſe Miſchung in dem Augenblike, wo geſchöpft wird, in die Bütte geben kann, ohne ſie in dem Cylinder dem Zeuge beiſezen zu müſſen, und daß ſie ſich lange unverändert erhält. A. d. O.

Je mehr das Leimen in der Bütte Vortheile gewährt, desto mehr muß die Eigenliebe sich durch die Ehre der Erfindung desselben geschmeichelt fühlen. Hr. Ackermann und ein deutscher Papiermacher [62]) scheinen uns auf diese Ehre weit mehr Anspruch zu haben, als irgend einer unserer Papier-Fabrikanten; wenn aber jeder seine Ansprüche auf die Vervollkommnung des Leimens des Papieres, die seit 10 Jahren Statt hatte, geltend machen darf, so hat die Société d'Encouragement hierauf ganz vorzüglich Anspruch.

Sie hat im Jahre 1806 einen Preis von 3000, später von 6000 Franken auf Angabe eines Verfahrens gesezt, mittelst dessen man, ohne Erhöhung der gewöhnlichen Erzeugungs-Kosten, unser Papier eben so gut leimen kann, als das holländische und englische. Damahls waren unsere Papiermacher noch weit zurük. Vier Jahre lang hatte die Société kein anderes Resultat erlangt, als Mittheilung einiger Versuche, das Papier in der Bütte zu leimen entweder mittelst Stärke, die dem Zeuge zugesezt wird, oder durch Zersezung der Seife mittelst Alaun. Sie wußte auch, daß Ackerman's Wasser, wodurch Stoffe undurchdringlich gemacht werden sollten, zum Leimen des Papieres vorgeschlagen wurde. Der Administrations-Rath hielt es daher für zwekmäßig, zweien seiner Mitglieder die Un-

---

62) Es ist dieses Hr. M. F. Illig in Erbach, welcher darüber folgende Drukschrift: Anleitung auf eine sichere, einfache und wohlfeile Art Papier in der Masse zu leimen, als Beitrag zur Papiermacherkunst. 1827, (ohne Verlagsort) herausgab. Diese Drukschrift, welche als Manuscript an die Papierfabrikanten verkauft wurde, gibt zum Leimen des Papierzeuges in der Bütte dieselben Materialien und dieselbe Verfahrungsweise an, auf deren Erfindung sich die Franzosen jezt so viel zu gute thun wollen. Nur die Société d'Encouragement macht von dieser widerrechtlichen Prioritäts-Anmassung eine ehrenvolle Ausnahme. Hr. Illig bedient sich als Leimflüßigkeit einer Auflösung von Harz in ägender Pottasche; um 1 Th. Harz oder Pech aufzulösen, braucht man nach ihm 3 Th. Pottasche im Zustande einer kaustischen Lauge. Zum Leimen des Papieres in der Masse schreibt er nun folgendes vor: Sobald die Papiermasse im Holländer völlig klein gemahlen und der Ganz-Zeug so weit fertig ist, daß man ihn in den Zeugkasten ablassen kann, so nehme man von der erwähnten Harz- oder Pechauflösung so viel, um auf jedes Ries Schreib-Papier, wenn dasselbe stark werden soll, beiläufig drei Viertel Pfund, und wenn es schwach werden soll, ein halb Pfund Harz oder Pech zu bekommen. Die

nchung der Urſachen aufzutragen, warum das Papier bei ſo ſchlecht geleimt iſt.

Es ergab ſich aus den Unterſuchungen über die Art, den bethieriſchen Leim zu bereiten, daß die Mängel bei dem Leides Papieres weniger von der ſchlechten Eigenſchaft des nes, als von dem Umſtande herrührte, daß man die Lumfaulen ließ; daß dieſes Faulen der Lumpen in kleinen Papierhlen, die nur mit Stampfen arbeiten, nicht umgangen werkann, und daß ſelbſt bei größeren, die mit Cylinder arbeidie Zerreibung nicht gefaulter Lumpen mehr Zeit und Kraft, die Verarbeitung des hieraus verfertigten Zeuges eigene ſtgriffe fordert, um das Papier feinkörnig und zur Aufme des Leimes geſchikt zu machen.

Ohne daher das alte Herkommen abſtellen zu wollen, und die Aufgabe von ihrer ſchwierigſten Seite, nämlich bei gelten Lumpen, zu löſen, nahmen die Commiſſäre zu dem fahren der Chineſen Zuflucht, und ſuchten durch zugeſezte rke die Gallerte, die durch Fäulniß verloren geht, zu erſezen.

Dadurch wurden ſie auf Verſuche zum Leimen in der Bütte tet, und ſie ſtudirten die Wirkungen zugeſezter Stärke, ife und Gallerte ſowohl einzeln, als in Vereinigung aller er Zuſäze mit einander.

Harzauflöſung wird zuvor mit ſoviel Waſſer verſezt, daß ſie gehörig dünnflüßig wird, und dann durch einen Spizbeutel von Leinentuch ſiltrirt, um alle Unreinigkeiten heraus zu bringen. Ehe man dieſe Auflöſung nun in den Holländer gießt, muß er natürlich zuvor verſchlagen werden; iſt der Holländer, nachdem die Leimflüßigkeit unter den Zeug gegoſſen wurde, einige Zeit gegangen, und iſt man überzeugt, daß die Flüßigkeit ſich gehörig mit dem Zeuge vereinigt hat, ſo wird eine reine Alaunauflöſung hineingegoſſen, von welcher nicht weniger genommen werden darf, als nöthig iſt, die Pottaſche zu ſättigen. In der Regel reicht man mit zwei oder drei Mahl ſoviel Alaun aus, als Pottaſche zur Harzauflöſung genommen wurde. Nach dem Zuſaze der Alaunauflöſung muß man den Holländer nun wieder eine viertel oder halbe Stunde, aber nicht zu geſchwind, gehen laſſen, damit ſich alles mit dem Zeuge und der Harzauflöſung gehörig vertheilt. Beim Zugießen des Alaunwaſſers entſteht mehr oder weniger Schaum, welcher aber vergeht, ſobald nur etwas Oehl hinzugegoſſen wird. Der Zeug wird nun zur beliebigen Verarbeitung in den Kaſten abgelaſſen. (Man vergl. S. 53 — 60 der angeführten Schrift.) A. d. R.

Ihre Versuche gelangen in sofern, daß Hr. Odent, bei welchem sie dieselben machten, sich ihres Verfahrens zu leimen schon im Jahre 1815 bei dem Papiere bediente, das er der Lotto-Administration lieferte. Keine Tinte schlug auf diesem Papiere mehr durch; allein es war weich; es rauschte nicht, klang nicht, wie man es von gut geleimtem Papiere fordert. Er mußte, nach dem Willen der Administration, dieses Verfahren nach einigen Jahren wieder aufgeben, und es bis auf die Zeit versparen, wo er sich stärkere Maschinen wird beilegen können.

Der Bericht über das Leimen des Papieres wurde der Société erst im Jahre 1815 überreicht, und auf Ersuchen des Bericht-Erstatters nur im Auszuge im Bulletin des 14ten Jahres, S. 239, mitgetheilt. Die Commissäre hatten nur die Haupturſache des mangelhaften Leimens aufgefunden, allein nichts weniger als die Sache erschöpft. Sie mußten auf zahlreiche Versuche im Großen warten, um den Erfolg der von ihnen vorgeschlagenen Verbesserung zu sehen, und ersuchten daher bloß um confidentielle Mittheilung ihrer Erfahrungen an jene Papiermacher, die sich derselben bedienen, und ihnen sodann ihre Wahrnehmungen hierüber mittheilen wollten. Mehrere Papiermacher erhielten diese Mittheilung; allein nur drei erfüllten ihre Verbindlichkeit, und schikten ihre Beobachtungen ein. Auf diese Weise mußte die Arbeit der Commissäre immer mangelhaft bleiben.

In dem Berichte selbst wurde des Leimens in der Bütte nur indirect erwähnt; indessen wußten mehrere Papiermacher bereits, daß diese Art zu leimen gelang. Die Jury bei der Industrie-Ausstellung vom Jahre 1819 erwähnt des Leimens in der Bütte auf den Papiermühlen der HHrn. Odent und Grenevich, welcher leztere dieses Verfahren gleichfalls durch die Société erhielt. Er theilte jedoch derselben seine Bemerkungen hierüber nicht mit, und meldete nicht einmahl den Empfang.

In demselben Jahre erhielt auch Hr. Elie Montgolfier Mittheilung von der Société. Er versuchte das vorgeschlagene Verfahren, fand es gut, aber auch theurer als dasjenige, dessen er sich bisher bediente.

Die Société hat daher sicher auch ihre Verdienste um das Leimen des Papieres, und das Leimen in der Bütte würde frü-

her allgemein verbreitet worden ſeyn, wenn die Fabrikanten ihre Verbindlichkeiten erfüllt hätten.

Indeſſen kann erſt die Zeit entſcheiden, ob die Vortheile des Leimens in der Bütte wirklich ſo groß ſind, als ſie zu ſeyn ſcheinen, und ob ſie in jedem Falle Statt haben. Es ſcheint uns möglich, daß das Leimen mittelſt des Leimes, den man jezt ſo höchſt vollkommen verfertigen gelernt hat, unter gewiſſen Umſtänden den Vorzug verdient. [63])

LXII.

Ueber die Eigenſchaften des Chlorkalkes, und das Verhalten des Chlors zu den Hydraten der Metalloxyde, von Emil Maximilian Dingler in Augsburg.

Unter den einfachen nicht metalliſchen Körpern haben das Jod und das Chlor die Eigenſchaft, ſich mit den Metalloxyden zu vereinigen, und damit ſalzartige Verbindungen darzuſtellen. Das Jod verbindet ſich wie der Blauſtoff mit den Metalloxyden geradezu; dieſe Verbindungen deſſelben ſind aber noch ſehr wenig unterſucht. Das Chlor hingegen vereinigt ſich mit Metalloxyden nur dann, wenn dieſe ſelbſt zuvor eine chemiſche Verbindung mit Waſſer eingegangen haben, und alſo im Zuſtande von Hydraten ſind; es behält in ſeiner Vereinigung mit dieſen Körpern ſeine characteriſtiſche Eigenſchaft bei, nämlich in Berührung mit gewiſſen oxydirbaren Subſtanzen das Waſſer ſchnell

63) Die Hauptfrage iſt eigentlich die: ob bei dem Leimen des Papierzeuges in der Bütte aus der gleichen Menge Zeug eine größere Bogenzahl Papier geſchöpft, und ob dieſes Leimen unter den gehörigen Modificationen zu allen Jahreszeiten mit gleich gutem Erfolge verrichtet werden kann. Für die Ausmittelung dieſes Gegenſtandes ſollte eine bedeutende Preis-Aufgabe ausgeſezt werden, damit einige Papierfabrikanten veranlaßt würden, unter Zuzug von Chemikern dieſen Gegenſtand ganz aufs Reine zu bringen, der bei unſern ſchreibſeligen Zeiten von der allergrößten Wichtigkeit iſt. — Vorzüglich guter thieriſcher Leim, auf den Hr. Merimée bei dem Leimungs-Prozeſſe einen großen Werth legt, wird jezt auch in Bayern, von den HHrn. Umrath und Salzer in Roſenheim und Hrn. Schelf in Wolfrathshauſen verfertigt, welche Fabrikate wir mit Recht einem Jeden empfehlen können. A. d. R.

zu zerſezen, indem es den Waſſerſtoff deſſelben anzieht, und ſich in Salzſäure (Chlorwaſſerſtoffſäure) umändert, während der frei gewordene Sauerſtoff an die verbrennliche Subſtanz geht, und auf dieſelbe im Allgemeinen ſo wirkt, daß ſie, wenn ſie eine unorganiſche iſt, in ein höheres Oxyd umgeändert, wenn ſie aber eine organiſche iſt (wie die Pigmente und die Miasmen) gänzlich zerſtört, das heißt entmiſcht, oder in neue Verbindungen aufgelöst wird. Die Verbindungen des Chlors mit Kali, Natron, Kalk und Bittererde ſind ſchon lange bekannt, und in den techniſchen Künſten häufig mit großem Vortheile angewandt worden; ſie zogen in der neueren Zeit auch die Aufmerkſamkeit der wiſſenſchaftlichen Chemiker auf ſich, aber bei weitem nicht in dem Grade, wie ſie es wohl verdient hätten. Unter allen Verbindungen des Chlors mit Metalloxyden, iſt jedoch keine beſtändiger, als die mit dem Kalke; dieſe iſt daher auch am geeignetſten, um das chemiſche Verhalten dieſer Körper auszumitteln, und mit ihr habe ich mich deßwegen auch vorzugsweiſe beſchäftigt.

Dalton [64]) ſtellte zuerſt Verſuche über die Zuſammenſezung des Chlorkalkes an. Dieſer berühmte Chemiker zeigte, daß, wenn Chlorgas ſo lange über Kalkhydrat geleitet wird, bis lezteres nichts mehr abſorbirt, ein Chlorür entſteht, welches auf 2 Aequivalente Kalkhydrat 1 Aequivalent Chlor enthält, und ſich durch Waſſer auf die Art zerſezt, daß die Hälfte des Kalkes abgeſchieden wird, während ſich die andere Hälfte des Kalkes mit allem Chlor auflöst. Er nannte den trokenen Chlorkalk, baſiſchen Chlorkalk (Suboxymuriate of lime), und den aufgelöſten, Einfach-Chlorkalk (Simple oxymuriate of lime). Er ſtellte auch noch eine andere Verbindung von Chlor mit Kalk dar, die noch einmahl ſo viel Chlor enthält, als die Auflöſung des trokenen Chlorürs, welche er Doppelt-Chlorkalk (Binoxymuriate of lime) nannte. Leztere Verbindung erhielt er, indem er Chlorgas von ſeinem gleichen Volum Kalkwaſſer abſorbiren ließ, oder indem er verdünnte Auflöſung von baſiſchem Chlorkalk vorſichtig mit ſo viel Säure verſezte, als nöthig war, um die Hälfte ihres Kalkgehaltes zu ſättigen. Ueber die Eigenſchaften dieſer verſchiedenen Verbin-

64) Thomſon's Annals of Phil. Bd. I. In Schweigg. Journ. der Chem. u. Phyſ. Bd. X. S. 445.

dungen hat uns jedoch Dalton wenig gesagt, und seine Absicht scheint hauptsächlich nur die gewesen zu seyn, zu untersuchen, ob die Zusammensezung des Chlorkalkes sich mit der atomistischen Theorie verträgt.

Später stellte Welter, [65]) welcher Dalton's Abhandlung nicht gekannt zu haben scheint, Versuche über die Zusammensezung des Chlorkalkes an, und gelangte auf ganz verschiedenem Wege zu demselben Resultate, welches in der Folge auch noch durch die Versuche von Grouvelle [66]) bestätiget wurde. Uebrigens waren die Methoden, deren sich Dalton und Welter bedienten, um die Zusammensezung ihres Chlorürs zu bestimmen, von der Art, daß sie nur annähernde Resulte geben konnten. Ich selbst habe sehr viele Versuche angestellt, um zu zu erfahren, in welchem Verhältnisse das Chlorgas von dem Kalkhydrate absorbirt wird, und mich dadurch überzeugt, daß es sehr schwierig, wo nicht unmöglich ist, ein Chlorkalkhydrat darzustellen, das genau in dem von diesen beiden Chemikern angegebenen stöchiometrischen Verhältnisse zusammengesezt ist. Ich fand, daß, wenn sehr lange Chlorgas über das reine Protohydrat des Kalkes geleitet, oder ein bedeutender pneumatischer Druk angewandt, oder das Kalkhydrat im Zustande eines staubigen Pulvers in einer Atmosphäre von Chlorgas bewegt wird, eine bei weitem größere Quantität Chlor verschlukt wird. Es ist mir daher auch sehr wahrscheinlich, daß es gar kein basisches Kalkchlorür gibt, und daß das auf gewöhnliche Weise dargestellte, ein sehr verschiedenes Gemenge von neutralem, aus gleichen Aequivalenten Chlor- und Kalkhydrat bestehendem, und in Wasser vollkommen auflöslichem Chlorüre, mit Kalkhydrat ist. Wenn es jedoch wirklich ein basisches Chlorür gibt, was aber gewiß sehr schwer zu beweisen seyn möchte, so wird dieses, wie ich glaube, dem dreifach basischen salzsauren Kalk eben so proportional seyn, wie das neutrale Chlorür dem neutralen salzsauren Kalke wirklich proportional ist. So viel ist aber gewiß, daß das mit Wasser vollkommen gesättigte Kalkhydrat (welches auf 100 Th. Kalk 95 Th. Wasser enthält), leicht soviel Chlor aufnimmt, als nöthig ist, es ganz in das neutrale Chlorür umzuändern. Dieses hat zuerst Houtou-

65) Annales de Chim. et de Phys. Bd. VII. S. 383.
66) Annales de Chim. et de Phys. Bd. XVII. S. 37.

Labillardiere [67]) gezeigt, und ich habe mich davon öfters überzeugt. Ure [68]) gab ſich viele Mühe, das Verhältniß zu beſtimmen, in welchem das Chlorgas von Kalkhydrat verſchluckt wird, da es aber bei ſeinen Verſuchen nie ſtöchiometriſch und conſtant war, ſo ſtellte er die ungereimte Behauptung auf, daß das Chlor ſich mit dem Kalkhydrat in gar keinem beſtimmten Verhältniſſe vereinigt, und daß daher auch der Chlorkalk ein Körper iſt, der eher einer Miſchung oder höchſtens einer Salz-Auflöſung, als einer wahren chemiſchen Verbindung gleicht. [69]) Der Fehler, welchen Ure beging, iſt dieſer, daß er die Auflöſung des Chlorkalkes in Waſſer nicht analyſirte; er würde dann bald gefunden haben, daß dieſe immer auf 1 Aequiv. Kalk, 1 Aequiv. Chlor enthält, und alſo eine dem ſalzſauren Kalke proportionale Verbindung iſt, wie ſchon Dalton und Welter gezeigt haben. Ich werde im Verlaufe dieſer Abhandlung viele Thatſachen anführen, welche dieſes außer allen Zweifel ſezen. Das Chlor und der Kalk ſind alſo in dem neutralen Chlorür ſo vereinigt, daß, wenn das Chlor ſich mit ſo viel Waſſerſtoff verbindet, als nöthig iſt, es in Salzſäure umzuändern, der neutrale Chlorkalk, dann neutralen ſalzſauren Kalk darſtellt. Dem Gewichte nach beſteht er aus:

Kalk	35,603	= 1 Aeq.
Waſſer	11,243	= 1 Aeq.
Chlor	44,265	= 1 Aeq.
	91,111.	

Wenn man Chlorkalk, beſonders gut geſättigten, deſtillirt, ſo entwikelt ſich viel Chlor, und gegen das Ende auch Sauerſtoffgas nebſt etwas Euchlorine. Der Rükſtand hat, wenn er nur ſo weit erhizt wurde, bis er troken geworden iſt, alle bleichende Kraft verloren, und funkelt auf glühenden Kohlen, obgleich, weniger lebhaft als das chlorſaure Kali. Wird er in dieſem troknen Zuſtande nun in einer Retorte geglüht, ſo entwikelt ſich viel Sauerſtoffgas. Daraus geht hervor, daß, der

67) Journal de Pharm. Mai. 1826. Polytechn. Journ. Bd. XXI. S. 263.

68) Quarterly Journ. of Sc. Lit. and the Arts. 1822. Polytechn. Journ. Bd. VIII. S. 451.

69) Dieſe Meinung ſtellt Ure ohne alle Abänderung noch in ſeinem Dictionary of Chemistry, London 1823, auf.

lorkalk beim Erhizen anfangs bloß Chlor verliert, dann aber, in Chlorcalcium und chlorsauren Kalk zersezt. Man sieht her leicht ein, wie wichtig es ist, wenn ein möglichst gesät- ter und reiner Chlorkalk dargestellt werden soll, daß der durch Verdichtung des Chlors frei gewordene Wärmestoff abge- tet wird. Zu meinen Versuchen habe ich mir den Chlorkalk mer auf die Art dargestellt, daß ich Chlorgas, welches auf gewöhnliche Weise aus einem Gemenge von Salz und Braun- in mit Schwefelsäure entwikelt wurde, zuerst durch Wasser tete, um das salzsaure Gas zu absorbiren, welches es mit führen konnte, und dann in eine bleierne Röhre, welche nes Kalkhydrat enthielt. Ich gebrauchte dabei die Vorsicht, Chlor sehr langsam zu entbinden, und die bleierne Röhre hrend des Versuches beständig abzukühlen.

Es ist merkwürdig, daß bei der Bereitung des Chlorkal- , so vorsichtig man auch zu Werke gehen mag, stets etwas zsaurer Kalk gebildet wird, ohne daß jedoch chlorsaurer Kalk steht. Ich habe mich davon auf folgende Weise überzeugt: zerrieb zwei Unzen meines Chlorkalkes in vier Unzen desti- ten Wassers etwa eine Viertelstunde lang, und filtrirte so- nn. Mit zwei anderen Unzen desselben Chlorkalkes verfuhr eben so, mit dem Unterschiede, daß ich fünf Unzen Wasser wandte. Endlich zog ich noch zwei Unzen dieses Chlorkalkes f dieselbe Art mit neun Unzen Wasser aus. Von jeder der rirten Flüßigkeiten wurde sodann eine Quantität abgewogen, d ihr Kalkgehalt bestimmt; die Resultate aber wichen, als sie alle auf ein bestimmtes Gewicht der Flüßigkeit reducirte, deutend von einander ab, welches offenbar daher rührte, weil erſten Falle die Quantität des Wassers allen im Chlorkalke haltenen salzsauren Kalk mit verhältnißmäßig nur wenig Chlor- t, im zweiten aber denselben mit mehr, und im dritten mit ch mehr Chlorkalk auflösen konnte. Der Kalkgehalt der ver- iedenen Auflösungen wurde auf folgende Art bestimmt: die ßigkeit wurde zuerst in einem Digerirglase vorsichtig so lange t Salzsäure versezt, bis kein Chlorgas mehr dadurch entbun- n wurde, und nachdem hierauf die Säure in Ueberschuß zu- sezt worden war, eine Viertelstunde im Sieden erhalten, hier- f noch warm bis zu einem geringen Säureüberschuß mit koh- nsaurem Natron neutralisirt, und endlich in der Kälte mit

saurekleesaurem Ammoniak gefällt; aus diesem Niederschlage wurde ihr Kalkgehalt auf gewöhnliche Weise bestimmt.

Schon Welter hat gezeigt, daß bei der Absorbtion des Chlors durch Kalkhydrat kein chlorsaurer Kalk sich bildet; er bestimmte nämlich das Volum einer Indigauflösung, welches durch das Chlor, das er aus einer bekannten Quantität Braunstein mittelst Salzsäure erhalten konnte, entfärbt wurde, und fand, daß dieses Chlor von seiner bleichenden Kraft nichts verlor, wenn es an Kalk gebunden wurde, ehe man es mit der Indigauflösung in Berührung brachte. Da dieser Versuch aber offenbar kein sicheres Resultat geben konnte, wenn der chlorsaure Kalk nur in geringer Menge bei der Absorbtion des Chlors durch das Kalkhydrat gebildet wurde, so schlug ich einen anderen Weg ein, um mich von der Richtigkeit dieser Angabe zu überzeugen, und benuzte dazu die Eigenschaft des Aezammoniaks, den Chlorkalk in salzsauren Kalk umzuändern. Eine Auflösung von sorgfältig bereitetem Chlorkalke wurde so mit concentrirtem Aezammoniak versezt, und damit gelinde erwärmt, bis sie alle bleichende Kraft verloren hatte; darauf wurde die Flüßigkeit lange genug im Sieden erhalten, um das Ammoniak zu verjagen, worauf sie schwach mit Salzsäure angesäuert, mit salpetersaurem Silber gefällt, und sodann filtrirt wurde. Die filtrirte Flüßigkeit wurde nun zur Vorsicht noch mit salpetersaurem Silber versezt, abgedampft, und der Rükstand erhizt, um das chlorsaure Salz, wenn er solches enthielt, zu zersezen; er löste sich jedoch nach dem Erhizen in Wasser und Salpetersäure auf, ohne Chlorsilber zu hinterlassen. Es ist also erwiesen, daß bei einer sorgfältigen Bereitung des Chlorkalkes kein chlorsaurer Kalk gebildet wird; wenn aber der Chlorkalk in großer Quantität auf einmahl dargestellt wird, und also eine ziemliche Erhizung desselben während der Absorbtion des Chlors nicht vermieden werden kann, entstehen wohl Spuren von chlorsaurem Kalke, die ich nach dem angegebenen Verfahren darin gefunden habe.

Wenn Chlorkalk, der nicht vollkommen mit Chlor gesättigt worden ist, in Wasser aufgelöst wird, so enthält die Auflösung jedesmahl, wie schon gesagt wurde, neutrales Chlorür nebst etwas salzsaurem Kalke, zugleich aber auch Kalkwasser; es kommt jedoch, wie ich gefunden habe, auch noch ein anderer Körper in der Chlorkalk-Auflösung, besonders wenn sie schon

ge im Dunkeln aufbewahrt wurde, obgleich in sehr geringer enge vor, nämlich oxydirtes Wasser. Schon im gewöhnli- n Tageslichte entbindet sie etwas Sauerstoffgas, indem das asser zersezt, und salzsaurer Kalk gebildet wird, der sich mit em Alter immer vermehrt. Im Dunkeln kann man sie sehr ge aufbewahren, ohne daß sie eine beträchtliche Zersezung eidet. Wenn man sie außer Berührung mit der Luft durch eben concentrirt, so entbindet sich Sauerstoffgas, und sie sezt sich zum Theile in salzsauren und chlorsauren Kalk.

Um die Auflöslichkeit des Chlorkalkes in Wasser auszumit- n, zerrieb ich sorgfältig bereitetes Chlorür in seinem doppel- n Gewichte kalten Wassers, filtrirte es, und süßte es noch t eben so viel Wasser aus, worauf ich es auspreßte. Den möglichst von salzsaurem Kalke gereinigten Chlorkalk behan- te ich dann mit etwa seinem anderthalbfachen Gewichte Wasser n + 15° R., und filtrirte sodann. Die filtrirte Flüßigkeit prüfte nach der Methode, welche ich oben angab, als ich vom halte des Chlorkalkes an salzsaurem Kalke sprach, auf ihren lkgehalt, und erhielt durch zwei übereinstimmende Versuche s 1000 Gran derselben 72,04 Gr. kohlensauren Kalk, wel- : 40,62 reinem Kalke entsprechen. Zieht man davon für s Kalkwasser 1,25 ab, so bleiben noch 39,37, welche 51,80 lkhydrat geben, die sich mit 48,67 Chlor verbinden. 1000 an der Flüßigkeit enthielten also 100,47 Gr. neutrales Chlor- lkhydrat, und 100 Theile Wasser lösen daher 11,17 reinen lorkalk auf.

Nach Chevallier [70]) soll man, um eine gesättigte Auf- ung zu erhalten, 1 Theil Kalkchlorür in 10 Theilen Wasser flösen, und dieses Verhältniß ist gewiß für die Praxis sehr ekmäßig. [71])

Verhalten des Chlorkalkes zu den Säuren.

Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure u. s. w. entbin- n aus dem Chlorkalke reines Chlorgas, welches, wenn ihm

---

[70]) Bulletin univers. Octbr. 1826. Polytechn. Journal Bd. XIX. S. 106.

[71]) Man wird leicht einsehen, daß das spec. Gew. der gesättigten Auf- lösung des reinen Chlorkalkes nicht viel größer, als das des Waf- sers seyn kann. Ich habe es = 1097 gefunden; es ist aber schwer mit Genauigkeit zu bestimmen, weil die Auflösung am Tageslichte immer etwas Sauerstoffgas entbindet.

reine atmosphärische Luft beigemengt ist, nicht nur vom
sondern auch von Quekſilber und Kalilauge vollkommen ver
wird, und daher weder ſalzſaures Gas noch Sauerſtoffg
hält; das aus Chlorkalk durch Säuren entbundene Gas
dirt auch nicht, wenn man es auf + 150° R. erhizt
wird nach dem Erhizen noch wie zuvor von Quekſilber u
lilauge vollſtändig abſorbirt. Dieſes beweist, daß die M
von Berzelius, der das Kalkchlorür für chlorichtſ
Kalk hält, [72]) unrichtig iſt; denn wenn dem wirklich ſo
müßte durch die Säuren aus dem Chlorkalke entweder Ch
und Sauerſtoffgas entbunden werden, und dann könnt
Gas von Quekſilber und Kalilauge nur zum Theile ab
werden, oder es müßte ſich chlorichtſaures Gas entwikeln
ches ſich aber beim Erhizen unter Exploſion zerſezt. Auch
der Chlorkalk, wenn er ein chlorichtſaures Salz wäre,
eine ſehr beträchtliche Menge ſalzſauren Kalk enthalten,
er wohl ſehr bald an der Luft zerfließen würde; er kann
wie ich mich überzeugt habe, mehrere Wochen der Luft
ſezt werden, ohne ſoviel Waſſer anzuziehen, daß er n
zerfließt.

Wird eine ſehr verdünnte Chlorkalkauflöſung mit einer
falls verdünnten Säure nach und nach und in ſolcher
verſezt, daß die Säure nur die Hälfte des in der Flü
enthaltenen Kalkes ſättigen kann, ſo entbindet ſich weni
gar kein Chlor, ſondern es wird von der anderen Hälf
Chlorkalkes zurükgehalten, ſo daß die Flüßigkeit dann
mehr neutralen, ſondern ſauren Chlorkalk enthält.

Wird Chlorkalk der Luft ausgeſezt, ſo ändert er ſi
mählich in kohlenſauren Kalk um, indem ſich Chlorgas e
det. Wenn man durch eine Auflöſung von Chlorkalk
Strom Kohlenſäure leitet, ſo entwikelt ſich, wie Gau
de Claubry [73]) gezeigt hat, bald Chlor, indem ſich k
ſaurer Kalk niederſchlägt, und wenn man die Arbeit lang
nug fortſezt, wird dieſes Gas gänzlich aus ſeiner Verbi
ausgetrieben, ſo daß die Flüßigkeit alle entfärbende Kraf

---

72) Man ſehe deſſen Lehrbuch der Chemie. Deutſche Au
Dresden, 1826, Bd. II. S. 627.

73) Ann. de Chim. et de Phys. November. 1826. Polyt. J
Bd. XXIII. S. 174.

liert; ein Theil des anfangs niedergefallenen kohlensauren Kalkes löst sich in der Folge in der überschüssigen Kohlensäure wieder auf; bei dieser Zersezung des Chlorürs entsteht keine Salzsäure; ein Gramm Kalkchlorür braucht aber nach den Versuchen des genannten Chemikers mehrere Stunden zur vollständigen Zersezung. Weßwegen wird nun ein so großes Uebermaß von Kohlensäure erfordert, um alles Chlor auszutreiben? Offenbar deßwegen, weil nicht alles anfangs frei gewordene Chlor sich entwikelt, sondern von dem unzersezten Chlorkalke zurükgehalten wird, der dadurch in sauren Chlorkalk umgeändert wird, durch Kohlensäure nur sehr schwer zersezt werden kann, und mit dem sauren kohlensauren Kalk, den die Flüßigkeit enthält, wohl verträglich ist.

Verhalten des neutralen Chlorkalkes zu den einfachen Körpern.

Durch reines Wasserstoffgas erleidet die Chlorkalkauflösung eben so wenig eine Veränderung, wie durch Stikgas und Sauerstoffgas.

Das Jod wird, wenn man es mit Chlorkalkauflösung übergießt, bald in Jodsäure umgeändert, daher sich jodsaurer Kalk niederschlägt, und sich entweder Chlor entbindet, oder saurer Chlorkalk bildet. — Der Phosphor überzieht sich darin mit einer weißen Rinde von phosphorsaurem Kalke, wodurch die weitere Einwirkung verhindert wird. — Wird fein gepülverter Schwefel mit einer gesättigten Auflösung von Chlorkalk übergossen, so ändert er sich bald unter starker Erwärmung in Schwefelsäure um, daher unter Entbindung von Chlor, schwefelsaurer Kalk niederfällt. Selbst eine mäßig verdünnte Chlorkalkauflösung wirkt noch sehr rasch auf ihn. — Feingepülverte Holzkohle bringt in der Chlorkalkauflösung keine Veränderung hervor.

Unter den Metallen überzieht sich das Zink darin mit weißem Zinkoxyde, das Quekſilber mit dem rothen, stellenweise pomeranzengelben Oxyde. Eisenfeile ändert sich darin in Eisenoxydhydrat um. Dagegen bringen Zinn (als folio), Kupfer (gefeilt), Silber (aus salpetersaurem Silber mit Kupfer reducirt) und Gold (aus seiner Auflösung mit Eisenvitriol niedergeschlagen), darin keine merkliche Veränderung hervor.

Verhalten des Chlorkalkes zu dem Schwefelwasserstoff und Phosphorwasserstoff.

Schwefelwasserstoffgas wird von der Chlorkalkauflösung schnell

zersezt und vollständig absorbirt, wenn ihm kein reines Wasserstoffgas beigemengt war.

Leitet man einen raschen Strom Schwefelwasserstoffgas durch eine gesättigte Auflösung von Chlorkalk, so erhizt sich die Flüßigkeit sehr stark, und es bildet sich ein reichlicher weißer Niederschlag, der aus schwefelsaurem Kalke besteht, und wenig oder gar keinen Schwefel enthält. In der Flüßigkeit, welche alle bleichende Kraft verloren hat, ist nun natürlich viele freie Säure, indem sich anfangs salzsaurer Kalk, Wasser und Schwefelsäure gebildet, und leztere hierauf das Kalksalz zersezt hatte. — Wird eine gesättigte Chlorkalkauflösung mit ihrem sechsfachen Volum Wasser verdünnt, und dann Schwefelwasserstoffgas hindurch geleitet, so ändert sich der Chlorkalk in salzsauren Kalk um, aber es bildet sich dennoch ein wenig schwefelsaurer Kalk, und es entsteht daher auch etwas freie Säure; in diesem Falle entsteht nur ein geringer Niederschlag von Schwefel, und die Flüßigkeit bleibt milchig.

Die beiden Phosphorwasserstoffgase werden von der Chlorkalkauflösung, wenn sie kein reines Wasserstoffgas beigemengt enthalten, vollständig zersezt, indem sich phosphorsaurer Kalk niederschlägt, salzsaurer Kalk bildet, und Chlor entwikelt.

Verhalten des neutralen Chlorkalkes zum Ammoniak.

Versezt man die Auflösung des Chlorkalkes mit concentrirtem Aez-Ammoniak, so entbindet sich Stikgas mit Aufbrausen, indem sich der Chlorkalk in neutralen salzsauren Kalk umändert. Eine gelinde Erwärmung reicht hin, die Zersezung des Chlorürs vollständig zu machen, und der Flüßigkeit dadurch alle bleichende Kraft zu nehmen. Das Ammoniak bringt jedoch (auch wenn es vollkommen frei von Kohlensäure ist) in der Chlorkalkauflösung einen geringen Niederschlag hervor; dieser besteht aus Kalkhydrat, und rührt von der Wirkung des Ammoniaks auf das Kalkwasser her, welches, wie ich schon oben bemerkt habe, die Auflösung des Chlorürs enthält.

Wenn man ein Ammoniaksalz der Chlorkalkauflösung zusezt, wird die Basis desselben eben so zersezt, wie wenn reines Ammoniak angewandt wird.

Verhalten des neutralen Chlorkalkes zu den Metalloxyden.

Aezendes Kali und Natron bemächtigen sich, wenn man

der Auflöſung des Chlorürs zuſezt, des Chlors, und fällen
s Kalkhydrat. Die Auflöſungen der eigentlichen Kalkſalze
rden bekanntlich durch Kali und Natron nicht zerſezt; der
lorkalk iſt aber bloß ein ſalzartiger Körper, die Verbindung
es einfachen Körpers mit dem Hydrate eines Metalloxydes,
rin jener den electronegativen Beſtandtheil ausmacht; es gibt
ne Verbindung von Chlor mit Kalk, ſondern bloß Verbin-
igen von Chlor mit Kalkhydrat, und eben daher auch keine
flöſung von Chlorkalk (im ſtrengen Sinne des Wortes), ſon-
n bloß Auflöſungen von Chlorkalkhydrat.

Waſſerfreies Chromoxyd, wie man es durch Glühen des
omſauren Queckſilberoxyduls erhält), wird von der Chlorkalk-
öſung nur ſchwer angegriffen, aber nach und nach färbt ſich
Flüßigkeit doch von Chromſäure gelb. Chromoxydhydrat
t, wird, wenn man es mit überſchüſſiger Chlorkalkauflöſung
rgießt, bald vollſtändig in Chromſäure umgeändert, welche
lor entwikelt; man erhält eine gelbe Flüßigkeit, welche aus
omſauren und ſalzſaurem Kalke nebſt ſaurem Chlorkalke be-
ht. Vertheilt man hingegen Chromoxydhydrat im verhältniß-
ßig wenig Chlorkalkauflöſung, ſo färbt ſich die Flüßigkeit
unroth und Aezammoniak ſchlägt daraus Chromoxyd nieder,
hrend ſie hellgelb wird; ſie beſteht alſo aus ſalzſaurem Kalke
d ſaurem chromſauren Chromoxyde. Das unaufgelöst gebliе-
ne Oxyd ertheilt, wenn man es auch ſehr lange ausſüßt, dem
aſſer ſtets eine ſchwach gelbe Farbe; digerirt man es mit Eſſig-
re und eſſigſaurem Blei, ſo erhält man eine grüne Auflöſung
s eſſigſaurem Chromoxyde und einen gelben Rükſtand von
omſaurem Blei; es enthält alſo neutrales chromſaures Chrom-
d beigemengt. [74])

Eiſenoxydrat und Zinkoxydhydrat wirken nicht
rklich auf die Chlorkalkauflöſung.

Uebergießt man Manganoxydul mit der Auflöſung des
lorürs, ſo wird es zuerſt braun, indem es ſich in das Hy-

[74]) Daß das früher ſogenannte braune Chromoxyd nichts als eine Ver-
bindung des grünen Oxydes mit Chromſäure iſt, und daß das grüne
Oxyd mit der Chromſäure auch ein auflösliches Salz gibt, hat erſt
vor einiger Zeit Hr. Arnold Maus bewieſen. (Poggendorff's An-
nalen der Phyſ. u. Chem. Jahrg. 1827. Stük 1. Polyt. Journ.
Bd. XXV. S. 82.) Man darf alſo das grüne Chromoxyd nicht
mehr Chromoxydul nennen.

peroxydul umändert, dann aber fängt es an ſich aufzulöſen, und die Flüßigkeit violett zu färben, indem es ſich in Manganſäure verwandelt, ohne zuvor auf das ſchwarze Oxyd überzugehen.

Wird Bleioxydrat mit Chlorkalkauflöſung übergoſſen, ſo färbt es ſich orange oder rothgelb, indem es ſich in das zweite Oxyd oder die Verbindung des Bleihyperoxydes mit Bleioxyd umändert. Bald darauf wird es braun, indem es in Bleihyperoxyd übergeht. Weiter unten komme ich beſonders auf den Körper zu ſprechen, der entſteht, wenn Bleioxyd auf naſſem Wege höher oxydirt wird.

Uranoxyd mit Chlorkalkauflöſung übergoſſen, erleidet keine Veränderung.

Kobaltoxyd und Nikeloxyd werden in Berührung mit Chlorkalkauflöſung ſogleich ſchwarz, indem ſie ſich in die Hyperoxyde umändern. Dieſe Hyperoxyde haben (vorzüglich wenn ſie auf naſſem Wege dargeſtellt ſind), die merkwürdige Eigenſchaft aus der Auflöſung des Chlorkalkes langſam, aber continuirlich Sauerſtoffgas zu entbinden, bis ſie ganz oder doch bis auf die lezten Spuren in ſalzſauren Kalk umgeändert iſt, ohne daß dieſe Oxyde ſelbſt dadurch die geringſte Veränderung erleiden, oder dieſes Vermögen durch längeren Gebrauch zu dieſem Zweke merklich verlieren. Ich kann mir dieſe Thatſache nicht anders erklären, als durch die Annahme, daß der Chlorkalk eben ſo, wie er die Eigenſchaft hat, in Berührung mit vielen höher oxydirbaren Körpern ſchnell das Waſſer zu zerſezen, und in ſalzſauren Kalk und Sauerſtoff zu zerfallen, auch ein Beſtreben hat, in Berührung mit gewiſſen hoch oxydirten, oder durch ihn keiner höheren Oxydation fähigen Subſtanzen, ſich langſam in ſalzſauren Kalk und oxydirtes Waſſer zu zerſezen.

Das Nikeloxyd wird durch die Chlorkalkauflöſung zwar größtentheils in das ſchwarze Oxyd, zu einem geringen Theile aber auch jedes Mahl in das zweite Hyperoxyd umgeändert. *) Uebergießt man nämlich ein ſolches mittelſt Chlorkalk dargeſtelltes und gut ausgeſüßtes Nikelhyperoxyd mit ſehr verdünnter Eſſig-

*) Es gibt bekanntlich zwei Claſſen von Hyperoxyden; die einen löſen ſich in Salzſäure unter Entbindung von Chlor auf; die anderen hingegen bilden damit ein ſalzſaures Salz und oxydirtes Waſſer.

ſäure, ſo löst ſich ein Theil deſſelben ſchnell unter Entbindung von Sauerſtoffgas auf, während der andere gar nicht angegriffen wird. Dieſes rührt offenbar daher, weil das zweite Hyperoxyd in Berührung mit der Säure in eſſigſaures Nikeloxyd und oxydirtes Waſſer zerfällt; lezteres aber ſogleich durch das ſchwarze Oxyd zerſezt wird.

Das blaue Kupferoxydhydrat wird in der Chlorkalkauflöſung durch Verluſt ſeines Hydratwaſſers ſchwarz, und wirkt dann auf den Chlorkalk gerade ſo, wie die Hyperoxyde des Kobalts und Nikels.

Verhalten des neutralen Chlorkalkes zu den neutralen in Waſſer auflöslichen Metallſalzen.

Die neutralen auflöslichen Metallſalze [76]) werden von dem neutralen Chlorkalke auf eine ganz verſchiedene Weiſe zerſezt, je nachdem nämlich das Metalloxyd unter diejenigen gehört, welche mit Salzſäure ein unauflösliches Chlorid, oder unter diejenigen, welche damit ein auflösliches ſalzſaures Salz geben.

Die Salze derjenigen Metalloxyde, welche mit Salzſäure ein unauflösliches Chlorid geben, werden von dem Chlorkalke durch doppelte Wahlverwandtſchaft zerſezt; die Säure des Metallſalzes geht an den Kalk, das Metalloxyd aber an das Chlor, auf welches es dann ſo wirkt, daß durch Waſſerzerſezung ein Chlorid entſteht, das ſich niederſchlägt, und ein chlorſaures Salz, welches aufgelöst bleibt; hierbei wird jedoch vorausgeſezt, daß beide Verbindungen im Momente ihrer Reaction im Verhältniſſe von gleichen Aequivalenten vorhanden ſind, denn wäre der Chlorkalk überſchüſſig, ſo würde derjenige Theil deſſelben, welcher nicht zerſezt worden iſt, das entſtandene chlorſaure Metallſalz auf dieſelbe Art zerſezen, wie das angewandte Metallſalz zerſezt wurde. Auf die angeführte Weiſe werden alſo die Salze des Silberoxydes, Queckſilberoxyduls, Bleioxydes und Wismuthoxydes zerſezt.

Die Salze derjenigen Metalloxyde aber, welche mit Salzſäure auflösliche ſalzſaure Salze bilden, werden von dem Chlorkalke nach folgendem Geſeze zerſezt: der Chlorkalk verliert die

---

[76]) Hier ſind die Salze der ſogenannten Alkalien und Erden ausgeſchloſſen; auch iſt vorausgeſezt, daß das Metalloxyd in einer Säure aufgelöst iſt, welche mit dem Kalke kein unauflösliches Salz gibt, und auf welche das Chlor keine Wirkung hat.

Hälfte des Kalkes, welche sich mit der Säure des Metallsalzes vereinigt, und also eine entsprechende Menge des Metalloxydes niederschlägt; die andere Hälfte des Kalkes bleibt mit allem Chlor als saurer Chlorkalk in der Auflösung, welche Verbindung keine fällende Eigenschaft hat. 1 Aequiv. des Metallsalzes erfordert also zur vollständigen Zersezung 2 Aequiv. Chlorkalk. Hierher gehören nun z. B. salpetersaures Uranoxyd, salpetersaures und salzsaures Zinkoxyd, salzsaures Titanoxyd u. s. w. Wenn jedoch das Metalloxyd mit der Säure, welche es aufgelöst enthält, ein basisches Salz bilden kann, so wird bei dieser Zersezung niemals das reine Metalloxyd, sondern stets das basische Salz niedergeschlagen, und in diesem Falle erfordert daher 1 Aequiv. des Metallsalzes nicht ganz 2 Aequiv. Chlorkalk zur vollständigen Zersezung. Dieß ist z. B. bei dem salpetersauren und salzsauren Kupferoxyde der Fall.

Nach diesen beiden Gesezen werden die Salze aller Metalloxyde, welche mit Salzsäure auflösliche salzsaure Salze geben, zersezt; es versteht sich jedoch von selbst, daß man nur wenige derselben in den angegebenen stöchiometrischen Verhältnissen wirklich mit Chlorkalk zersezen kann, weil theils das Chlor der einen Hälfte des Kalkes sich zu schnell entbindet, um von der anderen vollständig zurükgehalten zu werden, theils auch viele Metalloxyde und basische Metallsalze sogleich im Momente ihrer Präcipitation auf den sauren und neutralen Chlorkalk eigenthümliche Wirkungen ausüben; dazu kommt noch, daß der saure Chlorkalk aus dem Kobalt-, Nikel- und Mangansalzen durch seine oxydirende Einwirkung einen Theil der Basis als Hyperoxyd ausfällt.

Ich will nun Beispiele von einzelnen Metallsalzen anführen:

1) Salpetersaures Silberoxyd. Dieses Salz, mit Chlorkalk zersezt, gibt salpetersauren Kalk, Chlorsilber, welches niederfällt, und chlorsaures Silberoxyd, das aufgelöst bleibt.*) Das Kalkwasser, welches die Chlorkalkauflösung enthält, fällt etwas Silberoxyd aus, das während der Reaction auf den Chlorkalk wirkt, Sauerstoffgas entbindet, und sich größtentheils in Chlorsilber umändert.

*) Hr. Gay-Lussac hat dieses zuerst bewiesen. (Annales de Chimie. Bd. XI. S. 109.)

2) Salpetersaures Quekfilberoxydul. Es gibt, wenn man es mit Chlorkalk zersezt, salpetersauren Kalk, Quekfilberchlorür (Calomel) und chlorsaures Quekfilberoxydul. Das Kalkwasser, welches die Chlorkalkauflösung enthält, fällt außerdem etwas Quekfilberoxyd. War der Chlorkalk überschüssig, so ändert er das niedergeschlagene Quekfilberchlorür durch seine oxydirende Einwirkung in basisches Quekfilberchlorid (basisches salzsaures Quekfilberoxyd) um.

3) Essigsaures Bleioxyd. Durch die erste Einwirkung des Chlorkalkes auf dieses Metallsalz entsteht essigsaurer Kalk, Chlorblei und chlorsaures Bleioxyd. Da die Wirkung des Chlors auf das Bleioxyd aber nicht sehr energisch ist, so wird der Chlorkalk auch bei überschüssigem Bleisalze nicht vollständig zersezt, wovon die Folge diese ist, daß das gefällte Chlorblei nach und nach eine röthlichgelbe Farbe annimmt, indem es durch die oxydirende Einwirkung des Chlorkalkes zum Theile in Bleihyperoxydul und Salzsäure zerfällt, welche leztere sodann zuerst Chlor aus dem noch unzersezten Chlorkalke entbindet, und hierauf Essigsäure aus dem essigsauren Kalke frei macht. In dem hierbei angenommenen Falle, wenn nämlich das Bleisalz in Ueberschuß angewandt wird, entsteht kein braunes Bleioxyd, sondern der Niederschlag ist permanent röthlichgelb, mit mehr Chlorkalk versezt, wird er aber bald braun.

4) Salpetersaures Wismuthoxyd. Da die Auflösung dieses Salzes immer sauer ist, so entbindet sie etwas Chlor aus dem Chlorkalke; übrigens fällt Chlorwismuth nieder und die Flüßigkeit enthält chlorsaures Wismuthoxyd.

5) Salpetersaures und salzsaures Zinkoxyd geben mit Chlorkalkauflösung einen Niederschlag von Zinkoxydhydrat. Der saure Chlorkalk, welcher durch diese Einwirkung entsteht, löst theils etwas Zinkoxyd als neutrales Chlorzinkoxyd wieder auf, theils verbindet sich auch ein Theil des Niederschlages mit Chlor zu einem unauflöslichen basischen Chlorür. Dieser Niederschlag hat daher die Eigenschaft, wenn er gut ausgesüßt worden ist, sich in concentrirter Salpetersäure unter Entbindung von Chlor zu einer Flüßigkeit aufzulösen, welche mit salpetersaurem Silber versezt, bloß opalisirt, ohne Chlorsilber niederzuschlagen. — Aus einer sehr diluirten Auflösung von schwefelsaurem Zinkoxyde schlägt Chlorkalk nicht Zinkoxyd, sondern basisches schwefelsaures Zinkoxyd nieder.

6) Salpetersaures Uranoxyd gibt mit Chlorkalk einen Niederschlag von Uranoxyd; übrigens entsteht salpetersaurer Kalk und saurer Chlorkalk.

7) Salzsaures Titanoxyd. Das neutrale Salz (so wie man es durch Abrauchen der salzsauren Auflösung des Titanoxydes im Marienbade oder durch Neutralisation derselben mit Alkalien erhält) gibt, wenn es vollkommen eisenfrei ist, mit Chlorkalk einen weißen Niederschlag von Titanoxyd; bei dem geringsten Eisengehalt der Titanauflösung aber wird der Niederschlag gelblich; übrigens entsteht salzsaurer Kalk und saurer Chlorkalk.

8) Salpetersaures oder salzsaures Kupferoxyd gibt mit Chlorkalk einen Niederschlag von basischem salpetersaurem oder salzsaurem Kupferoxyde. Der saure Chlorkalk, welchen die Flüßigkeit nun enthält, löst bald etwas Kupferoxyd zu neutralem Chlorkupferoxyde auf, welches die Flüßigkeit blau färbt, und ein Theil des im Niederschlage enthaltenen Kupferoxydes verbindet sich auch mit Chlor zu einem in Wasser unauflöslichen basischen Kupferoxydchlorür; der Niederschlag hat daher die Eigenschaft, sich in Säuren unter Entbindung von Chlor aufzulösen.

9) Salzsaures Quekfilberoxyd. Wird eine sehr diluirte Auflösung desselben mit der Auflösung des Chlorkalkes versezt, so entsteht anfangs kein Niederschlag; bald aber scheidet sich ein dunkelrothes, fast schwärzliches Pulver von basischem Quekfilberchloride ab. Eine mäßig verdünnte Sublimatauflösung gibt mit der Chlorkalkauflösung anfangs einen gelben Niederschlag, der von dem Kalkwasser herrührt, dann aber einen braunrothen von basischem Quekfilberchloride. Uebrigens wird das salzsaure Quekfilberoxyd, eben so wie das salpetersaure, selbst durch einen großen Ueberschuß von Chlorkalk nicht vollständig zersezt. — Salpetersaures Quekfilberoxyd wird anfangs wegen des Kalkwassers weiß, dann gelb gefällt; hierauf aber bildet sich, was merkwürdig ist, ein reichlicher schön scharlachrother Niederschlag von basischem Quekfilberchloride.

10) Salzsaures Eisenoxydul. Das neutrale Salz gibt mit Chlorkalk sogleich einen Niederschlag, der das Eisen größtentheils als Oxyd enthält. Versezt man eine ziemlich diluirte Auflösung dieses Salzes mit verhältnißmäßig wenig Chlorkalk, so bildet sich derselbe Niederschlag; der mit dem salzsau-

ren Kalk entſtandene ſaure Chlorkalk aber zerfällt augenblicklich in Salzſäure und ſalzſauren Kalk, indem dadurch das aufgelöst gebliebene Eiſenoxydul oxydirt wird. Wenn man mit dem Zuſatze des Chlorkalkes noch lange genug fortfährt, ſo erhält man zulezt über dem Niederſchlage eine Flüßigkeit, welche das Eiſen als ziemlich neutrales ſalzſaures Eiſenoxyd enthält, nicht die mindeſte bleichende Kraft beſizt, und ſich unter Abſcheidung eines baſiſchen Eiſenoxydſalzes bald zerſezt.

11) Salpeterſaures Eiſenoxyd. Eine möglichſt geſättigte Auflöſung dieſes Salzes gibt in diluirtem Zuſtande mit Chlorkalk ſogleich einen Niederſchlag von dem überbaſiſchen Eiſenoxydſalze; übrigens entſteht ſalpeterſaurer Kalk und ſaurer Chlorkalk.

12) Salpeterſaures Kobaltoxyd gibt mit Chlorkalk unter Bildung von ſalpeterſaurem Kalke und ſaurem Chlorkalke ſogleich einen ſchwarzen Niederſchlag von Kobalthyperoxyd, der Sauerſtoffgas aus der überſtehenden Flüßigkeit zu entbinden anfängt.

13) Salpeterſaures Nikeloxyd verhält ſich eben ſo; der Niederſchlag iſt Nikelhyperoxyd. — Mittelſt des Chlorkalkes kann man leicht ziemlich geringe Quantitäten Kobalt in den Nikelſalzen auffinden. Wenn man nämlich die ſehr diluirte Auflöſung des kobalthaltigen Nikelſalzes mit ſoviel Chlorkalkauflöſung verſezt, daß leztere höchſtens die Hälfte des Metallſalzes zerſezen kann, und die Flüßigkeit, ſobald die Sauerſtoffgas-Entbindung aufgehört hat, in ein Glas gießt, das verſchloſſen werden kann, und welches man faſt ganz damit anfüllt, ſo wird ſie, wenn ſich der Niederſchlag geſezt hat, eine ſchwache roſenrothe Farbe angenommen haben, welche ſie beibehält, ſo lange das Gefäß verſchloſſen bleibt; wenn man aber daſſelbe öffnet, fällt die geringe Menge Kobalt, welche aufgelöst blieb, bald als Hyperoxyd nieder, und die Flüßigkeit erſcheint nun grün. Sollte die Nikelauflöſung freie Säure enthalten, ſo muß ſie neutraliſirt werden, ehe man ſie mit Chlorkalk verſezt. Wenn man den Verſuch in nicht zu kleinen Maßſtabe anſtellt, iſt es gar nicht nöthig, die Flüßigkeit in ein nachher zu verſchließendes Glas zu bringen, um die Erſcheinung zu beobachten. Ein nach Laugier's Methode von Kobalt gereinigtes Nikelſalz zeigt dieſes Verhalten niemals.

13) Salzſaures Manganoxydul. Durch Chlorkalk

entsteht auch in der sehr verdünnten Auflösung desselben ein brauner Niederschlag von Manganhyperoxydul; übrigens bildet sich salzsaurer Kalk und saurer Chlorkalk; dieser leztere hat wie der neutrale die Eigenschaft, das Manganoxyd in Säure umzuändern, daher sich die Flüßigkeit nach und nach von mangansaurem Kalke violett färbt.

14) Salzsaures Chromoxyd. Eine sehr verdünnte Auflösung desselben gibt mit Chlorkalk einen Niederschlag von Chromoxydhydrat, der aber schnell verschwindet, während sich die Flüßigkeit gelb färbt, indem alles Chromoxyd bei hinreichendem Zusaze von Chorkalk nach und nach in Chromsäure umgeändert wird, die sich mit dem Kalke vereinigt und Chlor entwikelt.

Verhalten des neutralen Chlorkalkes zu den unauflichen Metallsalzen mit Sauerstoffsäuren.

Auf diese Salze kann der Chlorkalk bloß durch Oxydation ihrer Basis zersezend einwirken. Wird nämlich ein solches Salz, dessen Basis ein Hyperoxyd (das mit Salzsäure Chlor entbindet), bilden kann, mit Chlorkalkauflösung übergossen, so verwandelt sich lezterer in salzsauren Kalk, die Basis des Metallsalzes wird hyperoxydirt, und die Säure desselben in Freiheit gesezt; diese wirkt sodann auf den salzsauren Kalk, und den unzersezten Chlorkalk; daher sich Chlor entbindet. Beispiele:

1) Schwefelsaures Bleioxyd. Das Salz wird, wenn man es mit Chlorkalkauflösung übergießt, unter Entbindung von Chlor bald röthlichgelb (indem sich das Bleioxyd in Hyperoxydul umändert), und endlich, wenn genug Chlorkalk vorhanden war, braun. Der Bodensaz wird also zulezt Bleihyperoxyd und schwefelsauren Kalk, vielleicht auch noch unzersezes schwefelsaures Blei, die Flüßigkeit aber salzsauren Kalk und sauren Chlorkalk enthalten.

2) Phosphorsaures Bleioxyd. Es zeigt ein ganz ähnliches Verhalten, wird aber schwieriger zersezt. Dasselbe ist der Fall mit

3) chromsaurem Bleioxyde.

4) Phosphorsaures Nikeloxyd. Mit Chlorkalkauflösung übergossen, wird es schwarz, indem sich das Nikeloxyd in Hyperoxyd umändert; die frei gewordene Phosphorsäure schlägt phosphorsauren Kalk nieder, es entbindet sich Chlor, und durch

ie Einwirkung des schwarzen Nikeloxydes auf den entstandenen uren Chlorkalk auch Sauerstoffgas.

5) Phosphorsaures Kobaltoxyd zeigt ein ganz ähnches Verhalten.

6) Phosphorsaures Manganoxydul. Durch die inwirkung des Chlorkalkes entsteht braunes Manganoxyd, phosorsaurer Kalk schlägt sich nieder, Chlor entbindet sich, und as Oxyd fängt dann an, sich in Mangansäure umzuändern, aher sich die Flüßigkeit violett färbt. — Dagegen erleiden

7) phosphorsaures Kupferoxyd und Zinkoxyd urch den Chlorkalk keine Veränderung.

Verhalten des neutralen Chlorkalkes zu den unauflöslichen Chloriden.

Die Wirkung des Chlorkalkes auf diese Verbindung ist seinem Verhalten zu den vorhergehenden Körpern analog.

Chlorblei zerfällt in Berührung mit Chlorkalk in Bleioxyd und Salzsäure, und ändert sich unter Entbindung von hlor zuerst in das röthlichgelbe, und dann in das braune leioxyd um. — Quecksilberchlorür (Calomel) wird in der hlorkalkauflösung zuerst gelb, dann braun, indem es sich in das ätzische Quecksilberchlorid umändert. — Chlorsilber erleidet ach Chlorkalk keine Veränderung.

Verhalten des neutralen Chlorkalkes zu den Schwefelmetallen.

Wenn die, den neutralen schwefelsauren Salzen proportionellen, und auf nassem Wege dargestellten Schwefelmetalle mit r nöthigen Menge Chlorkalkauflösung übergossen werden, so ndern sie sich unter Freiwerden von Wärme in die schwefelsauren Salze um, während der Chlorkalk in salzsauren Kalk ngeändert wird; ist das schwefelsaure Salz in Wasser auflöslich, so tritt nun eine Zersezung durch doppelte Wahlverwandtschaft ein, es schlägt sich schwefelsaurer Kalk nieder, und das it Schwefel vereinigt gewesene Metall bleibt als salzsaures alz aufgelöst. — Werden die Schwefelmetalle mit Chlorkalk Ueberschuß versezt, so wirkt lezterer auf die schwefelsauren alze in dem Augenblike, wo sie entstanden sind, sogleich so, ie ich es bei den Metallsalzen angegeben habe. — Beispiele:

1) Schwefelkupfer. Wird es in frisch gefälltem Zuande so mit Chlorkalk versezt, daß dieser zur Oxydation des-

entsteht auch in der sehr verdünnten Auflösung desselben ein brauner Niederschlag von Manganhyperoxydul; übrigens bildet sich salzsaurer Kalk und saurer Chlorkalk; dieser leztere hat wie der neutrale die Eigenschaft, das Manganoxyd in Säure umzuändern, daher sich die Flüßigkeit nach und nach von mangansaurem Kalke violett färbt.

14) Salzsaures Chromoxyd. Eine sehr verdünnte Auflösung desselben gibt mit Chlorkalk einen Niederschlag von Chromoxydhydrat, der aber schnell verschwindet, während sich die Flüßigkeit gelb färbt, indem alles Chromoxyd bei hinreichendem Zusaze von Chorkalk nach und nach in Chromsäure umgeändert wird, die sich mit dem Kalke vereinigt und Chlor entwikelt.

Verhalten des neutralen Chlorkalkes zu den unauflichen Metallsalzen mit Sauerstoffsäuren.

Auf diese Salze kann der Chlorkalk bloß durch Oxydation ihrer Basis zersezend einwirken. Wird nämlich ein solches Salz, dessen Basis ein Hyperoxyd (das mit Salzsäure Chlor entbindet), bilden kann, mit Chlorkalkauflösung übergossen, so verwandelt sich lezterer in salzsauren Kalk, die Basis des Metallsalzes wird hyperoxydirt, und die Säure desselben in Freiheit gesezt; diese wirkt sodann auf den salzsauren Kalk, und den unzersezten Chlorkalk; daher sich Chlor entbindet. Beispiele:

1) Schwefelsaures Bleioxyd. Das Salz wird, wenn man es mit Chlorkalkauflösung übergießt, unter Entbindung von Chlor bald röthlichgelb (indem sich das Bleioxyd in Hyperoxydul umändert), und endlich, wenn genug Chlorkalk vorhanden war, braun. Der Bodensaz wird also zulezt Bleihyperoxyd und schwefelsauren Kalk, vielleicht auch noch unzersezes schwefelsaures Blei, die Flüßigkeit aber salzsauren Kalk und sauren Chlorkalk enthalten.

2) Phosphorsaures Bleioxyd. Es zeigt ein ganz ähnliches Verhalten, wird aber schwieriger zersezt. Dasselbe ist der Fall mit

3) chromsaurem Bleioxyde.

4) Phosphorsaures Nikeloxyd. Mit Chlorkalkauflösung übergossen, wird es schwarz, indem sich das Nikeloxyd in Hyperoxyd umändert; die frei gewordene Phosphorsäure schlägt phosphorsauren Kalk nieder, es entbindet sich Chlor, und durch

die Einwirkung des schwarzen Nikeloxydes auf den entstandenen sauren Chlorkalk auch Sauerstoffgas.

5) Phosphorsaures Kobaltoxyd zeigt ein ganz ähnliches Verhalten.

6) Phosphorsaures Manganoxydul. Durch die Einwirkung des Chlorkalkes entsteht braunes Manganoxyd, phosphorsaurer Kalk schlägt sich nieder, Chlor entbindet sich, und das Oxyd fängt dann an, sich in Mangansäure umzuändern, daher sich die Flüßigkeit violett färbt. — Dagegen erleiden

7) phosphorsaures Kupferoxyd und Zinkoxyd durch den Chlorkalk keine Veränderung.

Verhalten des neutralen Chlorkalkes zu den unauflöslichen Chloriden.

Die Wirkung des Chlorkalkes auf diese Verbindung ist seinem Verhalten zu den vorhergehenden Körpern analog.

Chlorblei zerfällt in Berührung mit Chlorkalk in Bleioxyd und Salzsäure, und ändert sich unter Entbindung von Chlor zuerst in das röthlichgelbe, und dann in das braune Bleioxyd um. — Quecksilberchlorür (Calomel) wird in der Chlorkalkauflösung zuerst gelb, dann braun, indem es sich in das basische Quecksilberchlorid umändert. — Chlorsilber erleidet durch Chlorkalk keine Veränderung.

Verhalten des neutralen Chlorkalkes zu den Schwefelmetallen.

Wenn die, den neutralen schwefelsauren Salzen proportionalen, und auf nassem Wege dargestellten Schwefelmetalle mit der nöthigen Menge Chlorkalkauflösung übergossen werden, so ändern sie sich unter Freiwerden von Wärme in die schwefelsauren Salze um, während der Chlorkalk in salzsauren Kalk umgeändert wird; ist das schwefelsaure Salz in Wasser auflösbar, so tritt nun eine Zersezung durch doppelte Wahlverwandtschaft ein, es schlägt sich schwefelsaurer Kalk nieder, und das mit Schwefel vereinigt gewesene Metall bleibt als salzsaures Salz aufgelöst. — Werden die Schwefelmetalle mit Chlorkalk in Ueberschuß versezt, so wirkt lezterer auf die schwefelsauren Salze in dem Augenblike, wo sie entstanden sind, sogleich so, wie ich es bei den Metallsalzen angegeben habe. — Beispiele:

1) Schwefelkupfer. Wird es in frisch gefälltem Zustande so mit Chlorkalk versezt, daß dieser zur Oxydation des-

reitet, daß ich durch eine verdünnte Auflösung von Chlorkalk so lange Chlorgas leitete, als noch etwas absorbirt wurde, oder vielmehr bis die Flüßigkeit im neutralen salzsauren Zink oder Kupfer, und in der ersten Zeit auch im neutralen salzsauren Mangan keinen Niederschlag mehr hervorbrachte. Der saure Chlorkalk, welcher auf 1 Aequiv. Kalkhydrat 2 Aequiv. Chlor enthält, fällt nämlich die neutralen Salze aller derjenigen Metalloxyde nicht, welche in Salzsäure auflöslich sind, und kein Hyperoxyd erster Classe bilden. Aus den Auflösungen der Kobalt-, Nikel- und Mangansalze aber schlägt er nach einiger Zeit einen Theil ihrer Basis als Hyperoxyd nieder, jedoch bloß durch seine oxydirende Einwirkung. Da er auch in sehr verdünntem Zustande noch wirksam ist, so kann man darin leicht Schwefelkupfer als schwefelsaures Kupferoxyd und Schwefelnikel als schwefelsaures Nikeloxyd vollständig auflösen. — Kobaltoxydhydrat wird im sauren Chlorkalk momentan schwarz, und die Flüßigkeit färbt sich auch von salzsaurem Kobalt schwach rosenroth. Nikeloxydhydrat aber nimmt zuerst eine dunklere grüne Farbe an, die es einige Zeit beibehält, bald aber wird es schwarz, und die Flüßigkeit färbt sich von salzsaurem Nikeloxyde grün; bei der Einwirkung des sauren Chlorkalkes auf diese Oxyde entsteht also ein Hyperoxyd, neutraler salzsaurer Kalk und freie Salzsäure, die einen Theil des Metalloxydes auflöst. — Der saure Chlorkalk oxydirt und bleicht übrigens weit schneller und energischer, als der neutrale, und ist überhaupt eine sehr schwache und zersezbare Verbindung; vielleicht wird davon, wenn man ihm in Zukunft mehr Aufmerksamkeit schenkt, manche vortheilhafte Anwendung in der Bleichkunst gemacht werden können. Döbereiner sagt in einer im Jahre 1813 über die Chloralkalien geschriebenen Abhandlung: „Vermischt man die Chloralkalien (1 Theil derselben) mit vielen (20 — 30 Theilen) schwach mit Schwefelsäure angesäuerten Wasser, so entlassen sie alles ihr Chlor, aber nicht in Gasgestalt, sondern es bleibt dasselbe mit dem Wasser verbunden, und stellt ein liquides Chlor dar, welches energisch auf den farbigen Theil der Linnen und der Baumwolle wirkt, und als Bleichflüßigkeit sich fast wirksamer zeigt, als das auf die gewöhnliche Art mit Chlor geschwängerte Wasser. Als der Chlorkalk auf diese Art zum Bleichen roher Baumwolle und Linnen-Waaren angewandt wurde, brachte dieß den Vortheil, daß die damit gebleichten Waaren

uf dem Lager nicht gelblich wurden, was geſchieht, wenn ſie
it nicht völlig eiſenfreiem Chlorwaſſer entfärbt werden.“
Schwgg. Journ. der Chem. u. Phyſ. Bd. IX. S. 12.) Of-
enbar iſt es nicht das Waſſer, ſondern der Kalk, oder das
lkali überhaupt, wodurch in dieſem Falle das Chlor zurükge-
alten wird, und der dadurch gebildete ſaure Chlorkalk iſt ei-
entlich das Wirkſame.

Dieſes ſind die Verſuche, welche ich mit dem Chlorkalke ange-
ſtellt habe; ich hätte ſie leicht noch viel weiter ausdehnen können,
ber ſchon dieſe ſind, wie ich glaube, mehr als hinreichend, die
Natur und das chemiſche Verhalten dieſes merkwürdigen Körpers
n's Klare zu ſezen. Ich habe auch Verſuche über ſeine Wirkung
uf die organiſchen Subſtanzen angefangen, bin aber damit noch
icht ſo weit vorgerükt, daß ich ſie bekannt machen könnte. Un-
er dieſen biethen die Pigmente ein ganz vorzügliches Intereſſe
ar. Kommt der Chlorkalk mit ihnen in Berührung, ſo wird
as Waſſer zerſezt, es entſteht ſalzſaurer Kalk, und dem Pig-
ente wird Sauerſtoff abgegeben, wodurch es gänzlich zerſtört,
der entmiſcht wird. Schon Humphry Davy hat gezeigt,
aß die Wirkung des Chlors auf die Pigmente nicht darin be-
eht, daß jenes ihnen Waſſerſtoff entzieht, ſondern darin, daß
s durch Zerſezung des Waſſers Sauerſtoff an ſie abgibt, denn
ollkommen von Feuchtigkeit befreites Chlorgas hat auf ganz
rokne Pigmente gar keine Wirkung. Aus den angeführten
Thatſachen ergibt ſich, daß in vielen Fällen das Chlorkalkhy-
rat, wenn es in Berührung mit brennbaren Körpern in ſalz-
auren Kalk und Sauerſtoff zerfällt, die Wirkung des oxydir-
en Waſſers hervorbringt; in vielen anderen aber wirkt es nicht
ur bei weitem energiſcher, ſondern bringt auch Reſultate hervor,
ie man durch jenes gar nicht erlangen kann. So erleiden
(waſſerfreies) Chromoxyd, Schwefel, ſchwefelſaures Blei, phos-
phorſaures Nikel, und viele andere Körper durch das oxydirte
Waſſer gar keine Veränderung. Merkwürdig iſt jedoch, daß man
ie Hyperoxyde des Zinkes, Kupfers u. ſ. w. durch Chlorkalk
der irgend ein anderes Chloralkali nicht darſtellen kann. —
Ich gehe nun zu dem zweiten Theile meiner Abhandlung über.

Ueber das Verhalten des Chlors zu den Hydraten der Metalloxyde im Allgemeinen.

Einige dieſer Subſtanzen vereinigen ſich mit dem Chlor,

und ſtellen ſo Oxydochlorüre dar, wie der Kalk und die Bittererde; dieſe Metalloxyde ſind immer ſolche, welche mit Salzſäure und Chlorſäure ſchwer kryſtalliſirbare Verbindungen eingehen. Andere hingegen, wie Kali und Natron, welche mit Salzſäure und Chlorſäure leicht kryſtalliſirbare Salze geben, verbinden ſich, wenn ſie mit Chlor in Berührung kommen, zwar wohl damit, aber nur vorübergehend, indem durch Zerſezung des Waſſers ein ſalzſaures und chlorſaures Salz entſteht. Mehrere Metalloxyde, wie Zinnoxydhydrat und Alaunerdehydrat vereinigen ſich gar nicht mit Chlor. Diejenigen Metalloxydhydrate endlich, welche ein Hyperoxydul, oder Hyperoxyd erſter Claſſe bilden können, wie Bleioxyd, Manganoxydul, Kobaltoxyd und Nikeloxyd, gehen ebenfalls mit Chlor keine Verbindung ein, ſondern wenn das Chlor mit ihnen in Berührung kommt, wird das Waſſer zerſezt, der Waſſerſtoff deſſelben verbindet ſich mit dem Chlor, wodurch einerſeits Salzſäure entſteht, die ſich mit einem Theile des Metalloxydes vereinigt, der frei gewordene Sauerſtoff aber geht nicht an einen anderen Theil des Chlors, ſondern an einen Theil des Metalloxydes, und andererſeits entſteht alſo ein Hyperoxydul oder Hyperoxyd.

Verhalten des Chlors zum Kali.

Das Chlorgas wird von Kaliauflöſung bekanntlich ſehr begierig verſchlukt; war die Kaliauflöſung ſehr verdünnt, ſo erhält man ein mehr oder weniger geſättigtes Chlorür, war ſie aber concentrirt, ſo zerſezt ſich das Chlorür, in dem Maße, als es ſich bildet zu einem großen Theile in ſalzſaures und chlorſaures Kali. Schon während des Verſuches entbindet ſich jedoch, wie Berthollet [79]) gezeigt hat, nachdem ſchon viel Chlor verdichtet wurde, Sauerſtoffgas, ſelbſt im Dunkeln. Noch mehr iſt dieſes, wie Gay-Luſſac [80]) bewies, der Fall, wenn die Chlorkaliauflöſung abgedampft wird. Es findet alſo bei dem Chlorkali eine ähnliche Zerſezung Statt, wie bei dem Chlorkalke. Das Chlor gibt mit Kali und Natron eben ſo, wie mit Kalk zwei verſchiedene Chlorüre, ein neutrales und ein ſaures. Um erſteres zu erhalten, muß man, wie ſchon Dalton und Da-

79) Essai de statique chim. Bd. II. S. 185, auch in Gehlen's neues allg. Journ. d. Chem. Bd. I. S. 631.

80) In ſeiner Abhandlung über das Jod, Annales de Chimie, B. 91. In Schweigg. Journ. der Chem. und Phyſ. Bd. XIV. S. 96.

reiner angaben, eine verdünnte Chlorkalkauflösung mit einfach-
lenſaurem Kali oder Natron zerſezen; ſaures Chlorkali oder Na-
n kann man ſich nach einem ähnlichen Verfahren darſtellen,
e ich es zur Bereitung des ſauren Chlorkalkes angab, indem
n nämlich in eine ſehr verdünnte Kali- oder Natronauflö-
ng ſo lange Chlorgas leitet, bis ſie im neutralen ſalzſauren
ſenoxyde, und in der erſten Zeit auch im neutralen ſalzſauren
anganoxyde keinen Niederſchlag mehr hervorbringt. Das baſi-
e und ſaure Chlorkali und Chlornatron haben übrigens ähn-
he Eigenſchaften wie die analogen Verbindungen des Kalks. [81])

Chlorbittererde.

Das Bittererdechlorür wurde in der neuern Zeit von Hum-
hry Davy zum Bleichen ſolcher Baumwollzeuge empfohlen, auf
lche bei dem Cattundruken eine hochrothe oder eine ſogenannte
hdufarbe geſezt werden ſoll. Grouvelle [82]) hat daſſelbe analy-
t und gefunden, daß es auf 1 Aequiv. Chlor, 1 Aequiv. Bitter-
dehydrat enthält, und in Waſſer alſo vollkommen auflöslich iſt.
ie Verſuche, welche ich mit der Auflöſung deſſelben anſtellte,
ben gezeigt, daß es die Pigmente nicht ſo ſchnell entfärbt,
s der Chlorkalk, und auch die unorganiſchen Körper nicht
cht oxydirt. So änderte die Auflöſung der Chlorbittererde
s Kobaltoxydhydrat bloß in das grüne, und das Nikeloxyd-

---

81) Ich kann mich bei dieſer Gelegenheit nicht enthalten, folgende Bemerkung zu machen. Das einfachkohlenſaure Kali zerfällt, wenn Chlorgas in die Auflöſung deſſelben geleitet wird, in Chlorkali und doppeltkohlenſaures Kali; eben ſo hat die Eſſigſäure (und bei gehöriger Verdünnung alle Säuren), die Eigenſchaft ſich eines Theiles der Baſis deſſelben zu bemächtigen, und einen anderen Theil des Salzes dadurch in das doppeltſaure umzuändern. Eine ähnliche Einwirkung, wie das Chlor, hat auch der Schwefel, wie Lowitz (Crell's chem. Annalen Jahrg. 1800. Stük 1. S. 54.) fand. Wird nämlich Schwefel mit einfachkohlenſaurem Kali digerirt, ſo bildet ſich einerſeits ſchwefelwaſſerſtoffſaures und hypoſchweflichſaures, andererſeits doppeltkohlenſaures Kali. Die Chemiker haben ſich über die Nomenclatur der kohlenſauren Alkalien noch nicht vereinigt. Einige Schriftſteller, wie Thenard (Traité de Chimie, Paris 1824), nennen das einfach kohlenſaure Kali, baſiſches, und das doppeltkohlenſaure, neutrales Salz, andere hingegen nennen erſteres neutrales, und lezteres, ſaures Salz. Das einfach kohlenſaure Kali beſizt nämlich die ſogenannte alkaliſche Reaction, während es doch nach ſtöchiometriſchen Geſezen als ein neu-

82) Annal. de Chim. et de Phys. Bd. XVII. S. 40.

hydrat nur in das schwarzblaue Oxyd um. In dem schw
sauren Kupfer und schwefelsauren Zink brachte sie gar
Veränderung hervor; auf das salzsaure Chromoxyd und s
felsaure Eisenoxydul wirkte sie nur schwach, und auf das
saure Nikeloxyd deßgleichen. Salpetersaures Quekſilberox
Silberoxyd und Bleioxyd wurden dadurch weiß gefällt, aber
gefällte Chlorblei erlitt auch keine weitere Veränderung.
im salzsauren Manganoxydul brachte sie erst nach längerer
einen geringen Niederschlag hervor.

Verhalten des Chlors zur Alaunerde.

Alaunerdehydrat verschlukt nach Grouvelle kein C
gas. Wilson [83]) gab eine technische Vorschrift an, um C
alaunerde darzustellen, welche darin besteht, daß man C
kalkauflösung von 1,06 spec. Gew. mit Alaunauflösung von
spec. Gew. präcipitiren soll; es wird dann, nach seiner
gabe, Gyps niedergeschagen, und Chloralaunerde bleibt in
Auflösung, die eine vortreffliche Bleichflüßigkeit ist. Da
die Angabe von Grouvelle bestätigt fand, und mir die
stenz einer Chloralaunerde daher sehr zweifelhaft wurde, so
tersuchte ich das Verhalten des Chlorkalkes zum Alaune,
fand, daß, wenn eine sehr diluirte Auflösung von Alaun

---

trales Salz betrachtet werden muß. Das doppeltkohlensaure
reagirt auch nicht sauer, sondern vielmehr alkalisch, obglei
sehr geringem Grade. Wenn jedoch das einfach kohlensaure
alkalisch reagirt, d. h., wenn es dem gelben Pigmente der Cu
mäwurzel, eine braune, dem blauen der Veilchen eine grüne,
dem rothen des Fernambucs eine violette Farbe mittheilt, so
schieht dieses, meiner Meinung nach, nicht dadurch, daß Kal
als ein basisches Salz dem Pigmente Alkali abgibt, sondern dad
daß das Pigmet als ein electronegativer Körper eben so, wie
Essigsäure das Chlor und der Schwefel das einfach kohlensaure
zersezt, nämlich in reines Kali, das mit dem Pigmente eine sal
tige Verbindung eingeht, und in doppeltkohlensaures Kali; wenn se
das doppeltkohlensaure Kali nicht sauer, sondern in sehr gerin
Grade alkalisch reagirt, so rührt dieses, wie ich glaube, daher,
das Pigment der Kohlensäure, als einer sehr schwachen Sä
einigermaßen das Gleichgewicht halten kann. Von dem kohlen
ren Natron gilt dasselbe, was ich hier von dem kohlensauren
gesagt habe.

83) Encycl. der Künste und Wiss. von Ersch und Gruber. Bd.
S. 6.

Chlorkalkauflöſung gefällt wird, baſiſche ſchwefelſaure Alaunerde niederfällt, während ſaurer Chlorkalk entſteht; ich verſezte nun auch eine geſättigte Alaunauflöſung mit einer geſättigten Chlorkalkauflöſung, bis kein Niederſchlag mehr entſtand; dieſer zeigte ſich, als ich ihn unterſuchte, aus Alaunerde und ſchwefelſaurem Kalke nebſt ein wenig baſiſch ſchwefelſaurer Alaunerde beſtehend; die Flüßigkeit enthielt nur eine Spur Schwefelſäure, an Kalk gebunden, übrigens ſaures Chlorkali; es gibt alſo keine Chloralaunerde, und die Wirkungen, welche ihr Wilſon zuſchrieb, gehören dem ſauren Chlorkali an. Wenn man Chlorgas durch Alaunerdehydrat leitet, das in Waſſer vertheilt iſt, ſo löst ſich nur ein geringer Theil derſelben als ſalzſaure und chlorſaure Alaunerde auf.

Verhalten des Chlors zu einigen anderen Metalloxyden.

Das Silberoxyd ändert ſich, wenn es mit Waſſer und Chlor in Berührung kommt, in Chlorſilber und chlorſaures Silberoxyd um. Es entzieht auch das Chlor den aufgelöſten neutralen Chloralien, indem es ſich in Chlorſilber verwandelt.

Das Zinkoxydhydrat und Kupferoxydhydrat geben mit Chlor nach Grouvelle auflösliche Verbindungen, die 1 Aequiv. Chlor auf 1 Aequiv. des Metalloxydes enthalten. Ich habe gefunden, daß jedes dieſer beiden Metalloxyde mit Chlor auch eine baſiſche Verbindung eingeht, welche in Waſſer unauflöslich iſt. Ich habe dieſe Verbindungen nicht näher unterſucht, aber wahrſcheinlich enthalten ſie 2 Aequiv. des Metalloxydes auf 1 Aequiv. Chlor.

Verhalten des Chlors zu den Metalloxyden, welche Hyperoxyde bilden.

Kobaltoxydhydrat und Nikeloxydhydrat werden in Berührung mit Chlorgas augenbliklich ſchwarz, indem ſie in ein Hyperoxyd und ein ſalzſaures Salz zerfallen.

Manganoxydulhydrat wird in Berührung mit Chlorgas braun, und es entſteht Manganhyperoxydul und ſalzſaures Manganoxydul; durch längere Einwirkung des Chlors ändert ſich das Hyperoxydul in Hyperoxyd um.

Bleioxydhydrat wird in Berührung mit Chlorgas zuerſt röthlichgelb, dann braun, indem es ſich anfangs in Chlorblei und Bleihyperoxydul, und ſpäter in Bleihyperoxyd umändert.

Bei der Einwirkung des Chlors auf dieſe vier Oxyde er
durchaus keine Chlorſäure.

Wenn Kobaltoxyd und Nikeloxyd aus einer gemeinſ
lichen Auflöſung niedergeſchlagen werden, welche auf 2 A
Kobaltoxyd, 3 Aequiv. Nikeloxyd enthält, und man leitet
dieſe innig gemengten Oxyde, nachdem ſie in Waſſer ve
wurden, Chlorgas, ſo geht aller durch Zerſezung des W
frei gewordene Sauerſtoff an das Kobaltoxyd, welches di
ßere Verwandſchaft zum Sauerſtoffe hat, und alle gel
Salzſäure an das Nikeloxyd. Auf dieſer intereſſanten T
che beruht Berthier's Methode, dieſe beiden Oxyde zu tre

Ich habe gefunden, daß mehrere Metalloxydhydrat
durch Chlor nicht in Hyperoxyde umgeändert werden, we
mit Kobaltoxyd oder Nikeloxyd innig gemengt werden (
lich durch Präcipitation aus einer gemeinſchaftlichen Aufl
mit dem einen oder anderen) nachher durch die Einwirkun
Chlorgaſes in ſalzſaure Salze verwandelt werden, währen
Sauerſtoff des zerſezten Waſſers an das Kobaltoxyd ode
keloxyd geht. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß, wenn
das eine noch das andere Metalloxyd in einem ſolchen
menge in Ueberſchuß vorhanden ſeyn ſoll, ſie darin in ſo
Verhältniſſe ſeyn müſſen, daß, wenn das eine Metalloxyd
Sauerſtoff verlieren würde, dieſer gerade hinreichend
das Kobaltoxyd oder Nikeloxyd zu hyperoxydiren. So en
wenn über ein Gemenge von überſchüſſigem Zinkoxydhydra
Kobaltoxydhydrat oder Nikeloxydhydrat Chlorgas geleitet
keine Spur ſalzſaures Kobalt oder Nikel. Wird aber da
menge dieſer Oxyde in Waſſer zertheilt, und dann Chl
hindurch geleitet, ſo kann durch die Wirkung des Chlor
das Waſſer leicht freie Salzſäure entſtehen, welche etwas
balt- oder Nikelhyperoxyd auflöst. Eben ſo entſteht,
Chlorgas über ein Gemenge von überſchüſſigem Queckſilber
hydrat mit Kobaltoxyd oder Nikeloxyd geleitet wird, auch
Spur eines Kobalt- oder Nikelſalzes. Als ich hingegen
ein Gemenge von überſchüſſigem Uranoxydhydrat mit K
oxydhydrat, und von überſchüſſigem Bittererdehydrat mit
ganoxydulhydrat Chlorgas leitete, entſtand im erſtern Fall
wenig ſalzſaures Kobalt, und im leztern etwas ſalzſ
Mangan.

Verhalten des Chlors zum essigsauren Manganoxydul.

Schon Chenevix [24]) hat gefunden, daß, wenn Chlorgas durch eine Auflösung von essigsaurem Kali geleitet wird, die Essigsäure ausgetrieben, und Chlorkali gebildet wird, das beim Abdampfen in salzsaures und chlorsaures Kali zerfällt. Dieses veranlaßte mich das Verhalten des Chlors zu dem essigsauren Mangan-, Blei-, Nikel- und Kobaltoxyd zu untersuchen.

Leitet man Chlorgas durch eine sehr verdünnte Auflösung von neutralem essigsauren Manganoxydul, so fällt viel schwarzes Manganhyperoxydhydrat nieder. Ein wenig Manganhyperoxyd krystallisirt auch aus der mit Chlor gesättigten Flüßigkeit durch Ruhe noch in kleinen Nadeln aus, die in Farbe und Glanz von dem natürlichen krystallisirten Braunstein nicht verschieden sind. In der chlorhaltigen Flüßigkeit, welche freie Essigsäure und Salzsäure enthält, bringt Aezkali sodann noch einen reichlichen braunen Niederschlag von Manganhyperoxydul hervor. Ich stellte nun folgenden Versuch an, um zu erfahren, wieviel Mangan durch das Chlor als Hyperoxyd abgeschieden wird, und wieviel dagegen als Oxydul in Salzsäure und Essigsäure aufgelöst zurükbleibt.

Durch eine verdünnte Auflösung von vollkommen reinem essigsaurem Manganoxydul (welche auf 100 Gran des krystallisirten Salzes etwa 6 Unzen Wasser enthielt), wurde lange genug ein Strom Chlorgas geleitet, und die Flüßigkeit darauf noch 24 Stunden bei Seite gestellt. Der schwarze Niederschlag wurde sodann auf einem gewogenen Filter gesammelt und gut ausgesüßt; nachdem sein Gewicht in scharf getrocknetem Zustande bestimmt war, wurde ein guter Theil vom Filter genommen, und in einem Platintiegel auf der Spirituslampe erhizt, um ihn vollständig zu entwässern; darnach wurde der Gewichtsverlust für alles auf dem Filter gebliebene Manganhyperoxyd bestimmt. Die Flüßigkeit wurde abgedampft, sowohl um sie mehr zu concentriren, als auch, um das Chlor, welches sie enthielt, theils zu verjagen, theils in Salzsäure umzuändern, und darauf in der Wärme mit kohlensaurem Natron neutralisirt und gefällt. Das gut ausgesüßte kohlensaure Manganoxydul wurde in einem Platintiegel in Salpetersäure aufgelöst, diese Auflösung abgedampft, und der Rükstand so lange erhizt, bis kein Salpetergas mehr

[24]) Gehlen's neues allgem. Journ. d. Chem. Bd. 1. S. 585.

entbunden wurde, und er sich vollständig in Manganhyperox umgeändert hatte. — Wenn essigsaures Manganoxydul du Chlorgas zersezt wird, so hängt sich eine geringe Menge d gefällten Manganoxydes sehr fest an die Seiten des Glas linders an; dieses wurde bei meinem Versuche mit concentr ter Salzsäure aufgelöst, und der Mangangehalt dieser Auf sung eben so bestimmt, wie das in Salzsäure und Essigsä aufgelöst gebliebene Oxydul.

Auf diese Art fand ich, daß 53,41 Theile Manganhyp oxyd durch das Chlor ausgeschieden wurden, während die Fl sigkeit eine Quantität Manganoxydul enthielt, die 44,28 T Manganhyperoxyd entsprach; 53,41 gefälltes Manganoxyd m ten 9,609 Sauerstoff aufnehmen, um von der Oxydationsstu worin sie aufgelöst waren, auf das schwarze Oxyd gebracht werden; es waren also 10,80 Wasser zersezt, und 1,194 W serstoff an 42,28 Chlor abgegeben worden; diese 42,28 Ch entsprechen aber 53,40 Manganhyperoxyd; die Auflösung e hielt also weniger Manganoxydul, oder der Niederschlag m Manganhyperoxyd, als darin hätte seyn müssen, wenn du das Chlor alle Essigsäure ausgetrieben, und das Manganox dul in Manganhyperoxyd und salzsaures Manganoxydul zers worden wäre; dieser Versuch zeigt somit, daß durch das Ch aus dem essigsauren Mangan, so lange schwarzes Oxyd nied geschlagen wird, bis die frei gewordene Essigsäure der gebil ren Salzsäure das Gleichgewicht halten kann, denn die Sa säure und Essigsäure sind offenbar nach der Fällung des Ma ganoxydes in das Manganoxydul, im Verhältnisse ihrer V wandtschaft getheilt. [85])

Das Verhalten des Chlors zum essigsauren Mangan gi ein treffliches Mittel an die Hand, sich vollkommen eisenfrei und reines Manganhyperoxyd zu Versuchen zu verschaffen.

Wird ein Strom Chlorgas durch eine verdünnte Auflösu von essigsauren Nikel oder Kobalt geleitet, so bringt es ein sehr geringen oder gar keinen Niederschlag hervor, aber di Salze nehmen eine dunklere Farbe an. Versezt man nun i chlorhaltige Flüßigkeit mit ätzendem oder kohlensaurem Kali,

[85]) Ich habe so auf nassem Wege dargestelltes Manganhyperoxyd i Chlorkalkauflösung übergossen, ohne daß jedoch eine ähnliche Z sezung des Chlorürs eingetreten wäre, wie durch Kobalt- und N kelhyperoxyd.

bildet sich neutrales Chlorkali, welches Nikelhyperoxyd, oder Kobalthyperoxyd niederschlägt.

Aus einer diluirten Auflösung von essigsaurem Blei schlägt gasförmiges Chlor, wenn es hindurch geleitet wird, viel braunes Bleioxyd nieder; diese Beobachtung gehört jedoch nicht mir an, sondern dem Hrn. Hofr. Stromeyer, meinem hochverehrten Lehrer; da aber das Chlorblei, welches sich zugleich mit dem Bleihyperoxyd bildet, unauflöslich ist, so ist lezteres natürlich damit vermengt, und hat daher die Eigenschaft mit Schwefelsäure, reiner Salpetersäure, u. s. w. Chlor zu entbinden.

Wenn die Auflösung des essigsauren Mangans oder Bleies mit Essigsäure versezt, und nachher Chlorgas hindurchgeleitet wird, so fällt weniger Hyperoxyd nieder.

Aus den Auflösungen des salzsauren Mangans und salpetersauren Bleies scheidet Chlorgas nur eine unbedeutende Menge schwarzes Manganoxyd und braunes Bleioxyd ab. In Wasser vertheiltes schwefelsaures Blei erleidet durch Chlor, wenn es hindurchgeleitet wird, gar keine Veränderung.

Ueber das auf nassem Wege dargestellte Bleihyperoxydul.

Ich habe schon, als ich von den Eigenschaften des Chlorkalkes sprach, bemerkt, daß der Chlorkalk das Chlorblei in Bleihyperoxydul umändert, wodurch es eine röthlich gelbe Farbe annimmt. Allein es ist sehr schwer lezteres auf diese Art rein von Chlorblei zu erhalten, oder das Chlorblei ganz in Bleihyperoxydul umzuändern, ohne daß es wenigstens zum Theile in das braune Oxyd übergeht. Eben so wird schwefelsaures Blei durch Chlorkalk leicht in Bleihyperoxydul umgeändert, aber in diesem Falle ist es immer mit schwefelsaurem Kalke vermengt, und meistens entweder auch noch mit schwefelsaurem Bleie oder mit braunem Oxyde. Wenn man Chlorgas nicht zu lange über Bleioxydhydrat leitet, so entsteht auch Bleihyperoxydul, aber dann ist es mit Chlorblei vermengt. (Wenn man das Chlor lange genug darüber leiten würde, würde sich das gebildete Bleihyperoxydul in Chlorblei und braunes Oxyd umändern.) Es bleibt nun bloß noch ein Mittel übrig, um dieses Oxyd möglichst rein zu erhalten, welches darin besteht, eine Bleiauflösung mit oxydirtem Wasser zu versezen, und dann durch Aezkali zu fällen. [86])

86) Das auf nassem Wege dargestellte Bleihyperoxydul ist ein Hydrat,

Das auf naſſem Wege dargeſtellte Bleihyperoxydul zerfällt durch verdünnte Schwefelſäure und Salpeterſäure, ja ſogar durch Eſſigſäure, Bernſteinſäure und Benzoeſäure ſchon in der Kälte bald in ein Bleiſalz und braunes Bleioxyd. Durch mäßig-ſtarke Eſſigſäure und verdünnte Schwefelſäure wird auch das auf trokenem Wege bereitete Bleihyperoxydul (die Mennige) ſehr bald zerſezt. Man ſieht daher keinen Grund ein, warum man die Zerſezung dieſes Bleioxydes durch die Säuren nicht ſo erklären ſoll, daß es unmittelbar in Bleioxyd und Bleihyperoxyd zerfällt, welche beide darin ſchon exiſtiren, und von welchen es eine chemiſche Verbindung iſt. Schon Prouſt [87]) äußerte dieſe Meinung, und von den neueren Chemikern ſind ihr mehrere zugethan. —

Uebrigens iſt das Bleihyperoxydul nicht der einzige Körper, welcher eine ſolche Verbindung eines baſiſchen Oxydes mit einem Hyperoxyde darſtellt; das grüne Kobaltoxyd iſt bekanntlich eine ſolche Verbindung von Kobaltoxyd mit Kobalthyperoxyd, in welche es durch Eſſigſäure zerſezt wird. Ich habe eine Methode entdekt, wodurch dieſes Oxyd leicht vollkommen rein erhalten werden kann, welche darin beſteht, Kobaltoxydhydrat mit Chlorbittererde-Auflöſung in der Kälte zu behandeln. Mittelſt der Chlorbittererde habe ich auch ein dem grünen Kobaltoxyde entſprechendes Nikeloxyd dargeſtellt, welches eine dunkelblaue Farbe hat. Ueber dieſe Körper behalte ich mir vor, bei einer anderen Gelegenheit mehr zu ſagen; ich will hier nur noch bemerken, daß ich auch den von Buchholz zuerſt aus ſalzſaurem Nikeloxyd dargeſtellten gelben Sublimat unterſucht und gefunden habe, daß er nichts als das dieſem Nikelſalze proportionale Chlornikel iſt, und daß daher aus ſeiner Auflöſung durch Alkalien bloß das bekannte ſalzfähige Oxyd gefällt wird.

Ueber das Manganhyperoxydul.

Das Manganhyperoxydul (braune Manganoxyd), welches am reinſten erhalten wird, wenn man ſalzſaures Manganoxydul mit neutralem Chlorkalke oder neutralem Chlorkali fällt, oder

es enthält wahrſcheinlich 2 Aequiv. Bleioxyd auf 1 Aequiv. Bleihyperoxyd, aber die Schwierigkeit, es ganz rein zu erhalten, hat mich verhindert eine Analyſe davon anzuſtellen.

87) Gehlen's Journal der Phyſ., Chem. und Min. Bd. III. S. 45

was daſſelbe iſt, wenn man eine verdünnte Manganauflöſung zuerſt mit Chlor ſättigt, und dann mit Kali oder Natron, oder ihren einfach kohlenſauren Salzen niederſchlägt, iſt vielleicht eine chemiſche Verbindung von Manganoxydul mit Manganhyperoxyd, da es ſchon in der Kälte durch verdünnte Schwefelſäure nach und nach in ſchwefelſaures Manganoxydul und ſchwarzes Oxyd zerſezt wird. Hr. Prof. Pfaff[88]) hat ſchon lange bewieſen, daß das Manganhyperoxydul durch Digeſtion mit verdünnter Schwefelſäure im Verhältniſſe von 1 : 2 in Hyperoxyd und Oxydul zerfällt, aber dieſe Zerſezung auf ähnliche Art erklärt, wie Vauquelin die Zerſezung der Mennige durch Salpeterſäure erklärte. Wenn jedoch das braune Manganoxyd wirklich eine ſolche Verbindung von Hyperoxyd mit Oxydul iſt, ſo müſſen dieſe Oxyde auf jeden Fall darin feſter verbunden ſeyn, als die Bleioxyde in dem Bleihyperoxydul.

Ich habe öfters reines Manganhyperoxyd (wie ich es aus eſſigſaurem Mangan durch Chlor erhielt), in der Kälte in concentrirter Salzſäure aufgelöst, aber die Auflöſung entfärbte ſich immer in kurzer Zeit, wenn ſie etwas verdünnt wurde, obgleich ſie einen großen Säureüberſchuß enthielt. Wenn die concentrirte bräunliche oder die verdünnte violette Auflöſung des Manganhyperoxydes in Salzſäure oder Schwefelſäure mit Kali einen braunen Niederſchlag gibt, ſo kann dieſer übrigens von etwas oxydirtem Waſſer herrühren, das ſich bei der Auflöſung dieſes Hyperoxydes in Säuren bildet.

Thenard hat gezeigt, daß das oxydirte Waſſer durch Vermiſchen mit Säuren große Beſtändigkeit erlangt, ſo daß es dann durch die Hyperoxyde nicht mehr ſo leicht zerſezt wird. Man ſieht daher leicht ein, daß man das Manganhyperoxyd nur mit einem großen Ueberſchuſſe ſtark verdünnter Schwefelſäure bei gelinder Wärme zu digeriren braucht, um ſich von der Bildung des oxydirten Waſſers bei der Auflöſung deſſelben in Säuren, zu überzeugen. Schon Giobert[89]) hat gezeigt, daß bei einem ſolchen Verfahren nicht aller Sauerſtoff entbunden, ſondern zum Theile vom Waſſer zurükgehalten wird, aber bei dem damaligen Zuſtande der Wiſſenſchaft angenommen, daß

---

[88]) Schweigger's Journ. für Phyſ. u. Chem. Bd. XXVII. S. 91.

[89]) In Crell's chem. Annalen Jahrg. 1795, S. 543, aus den Ann. de Chim. Bd. XI. S. 178.

die Flüßigkeit oxydirte Schwefelsäure enthält. Er übergoß 2 Unzen fein gepülverten Braunstein mit 3 Unzen concentrirter Schwefelsäure, sezte noch 12 Unzen destillirtes Wasser zu, und digerirte es bei einer Wärme von 60—70° R. 6 Stunden hindurch; hierauf ließ er es etwa 10 Minuten kochen, sezte noch 12 Unzen Wasser zu, und filtrirte nach dem Erkalten. „Man hat alsdann einen Braunsteinvitriol, sagt Giobert, mit sehr viel überschüssiger Säure, welche mit Sauerstoff überladen ist.“ Das Sonnenlicht entbindet nach Giobert's Versuchen Sauerstoff aus dieser Auflösung; Pflanzenfarben werden davon merklich gebleicht, das blaue Pigment der Malven- und Veilchenblumen und vom Campechenholze wird im Augenblike zerstört; schwefelsaure Indigauflösung wird bald entfärbt, Linnen wird davon wie durch Chlor gebleicht u. s. w. [90])

Ueber einige Anwendungen, welche man von den Chloralkalien in der analytischen Chemie machen kann.

Hr. Hofrath Stromeyer [91]) hat kürzlich ein vortreffliches Verfahren bekannt gemacht, um das Mangan von Bittererde und auch von Kalk zu trennen. Er leitet nämlich durch die stark verdünnte saure Auflösung dieser Körper in Salzsäure, Chlorgas, und fällt sodann die mit Chlor gesättigte Flüßigkeit vorsichtig in der Kälte mit doppelt kohlensaurem Natron, so daß Kalk und Bittererde als doppeltkohlensaure Salze aufgelöst bleiben, während das Mangan als Hyperoxydul gefällt wird. Es versteht sich von selbst, daß, wenn die Auflösung außer Kalk, Bittererde und Mangan, auch Alaunerde und Eisenoxyd enthält, diese lezteren zuvor nicht durch Aezammoniak abgeschieden werden dürfen, sondern man muß sie ebenfalls zuerst aus der angesäuerten und stark diluirten Auflösung durch einfach kohlensaures Natron in der Kälte mit der gehörigen Vorsicht niederschlagen (ein Verfahren, welches eine bei weitem größere Genauigkeit gewährt, als die Präcipitation mit Aezammoniak),

90) Ich habe öfters die Beobachtung gemacht, daß der natürliche Braunstein mit reiner Schwefelsäure etwas Chlor entwikelt, weil er ein wenig Kochsalz enthält; um alle Täuschung zu vermeiden, muß man ihn also mit Wasser auskochen, ehe man Giobert's Versuche damit wiederholt.

91) Götting. gel. Anzeigen. 158. Stük, den 4ten Oktbr. 1827.

hierauf die filtrirte Flüßigkeit, welche den Kalk, die Bittererde und das Mangan als doppelt kohlensaure Salze enthält, etwas in die Enge bringen, mit Salzsäure ansäuern, und dann das Mangan auf die angegebene Weise abscheiden. Man vergleiche Stromeyer's Analyse einer neuen Abänderung des Magnesits am angeführten Orte. —

Man sieht leicht ein, daß die Fällung des Manganhyperoxyduls hier auf die Art geschieht, daß sich einerseits neutrales Chlornatrum bildet, welches das Mangan niederschlägt, und andererseits doppeltkohlensaures Natron und Kohlensäure, welche den Kalk und die Bittererde in Auflösung erhalten. Ich habe gefunden, daß das Verfahren des Hrn. Hofr. Stromeyer eben so gut anwendbar ist, um Kobaltoxyd und Nikeloxyd von Kalk und Bittererde und auch von Uranoxyd zu trennen.

Ich habe mich des Chlorkalkes öfters bedient, um das Mangan in Mineralwassern aufzusuchen. Ich fällte zu diesem Ende immer eine hinreichende Menge derselben mit Aezkali, und übergoß den Niederschlag mit Chlorkalkauflösung, die sich, wenn er Mangan enthält, von Mangansäure nach und nach violett färbt. Es dauert jedoch ein Paar Wochen, bis die Färbung eintritt, wenn der Mangangehalt eines solchen Niederschlages sehr gering ist. Auf die angegebene Weise fand ich das Mangan zuerst in dem Stahlwasser von Wisau (in Bayern), dann in dem Kissinger Ragozywasser [92]), endlich selbst in dem Quellwasser um Augsburg. Das Mangan begleitet das Eisen sonst überall im Mineralreiche, sollte es denn nicht eben so gut in allen eisenhaltigen natürlichen Wassern enthalten seyn?

Ich brauche es wohl nicht erst anzudeuten, daß man bei qualitativen Untersuchungen von Metallauflösungen häufig von dem Chlorkalke oder dem Chlorkali und Natron wird guten Gebrauch machen können, besonders als Reagens auf Kobalt-, Nikel- und Manganoxyd, da er noch empfindlicher, als das Aezkali ist.

In der neuesten Zeit ist das Chlor als Reagens auf Brom nach Ballard's Methode sehr oft angewandt worden; das Chlor wirkt, was merkwürdig ist, auf das jodwasserstoffsaure Natron bei sehr starker Verdünnung desselben, nach meinen Ver-

92) In diesen Mineralwassern vermuthete der verdiente Hr. Medicinalrath Wetzler zuerst das Mangan, und auf sein Verlangen prüfte ich sie auch darauf.

ſuchen, ganz anders, als auf die bromwaſſerſtoffſauren Salze; erſteres wird nämlich in jodſaures Natrum umgeändert [93]), leztere aber werden in ein ſalzſaures Salz und Brom, oder, wenn das Chlor lange genug hindurchgeleitet wurde, in ein ſalzſaures Salz und Chlorbrom umgeändert. Ich will bei dieſer Gelegenheit nur noch bemerken, daß es mir ſehr wahrſcheinlich iſt, daß alles nach Ballard's Methode dargeſtellte Brom, etwas Chlorbrom enthält, woher es auch kommen mag, daß die ſtöchiometriſche Zahl, welche Ballard dafür fand, nicht mit derjenigen übereinſtimmt, die aus Liebig's Verſuchen abgeleitet wurde.

LXIII.

Ueber Salpeter-Erzeugung unter beſonderen Umſtänden. Von Hrn. Braconnot.

Aus den Annales de Chimie et de Phys. Jul. 1827. S. 260.

Die Salpeter-Erzeugung iſt bis jezt noch in ſo tiefes Dunkel gehüllt, daß jede auch noch ſo unbedeutend ſcheinende Thatſache, die hierauf Bezug hat, Beachtung verdient. Ich will hier eine derſelben anführen, deren ich mich bei Durchleſung der Théorie nouvelle de la Nitrification de Mr. Longchamp [94]) erinnerte. Ich hatte im Jahre 1811 die chemiſchen Arbeiten bei einer Runkelrüben-Zuker-Fabrik zu leiten, und glaubte daher, die verſchiedenen Beſtandtheile dieſer koſtbaren Pflanze unterſuchen zu müſſen; und da ich bereits in der Familie der Chenopodien oder Atripliceen eine ungeheure Menge Kali mit Sauerklee- und Aepfel-Säure verbunden entdekte, ſo erwartete ich dieſelbe auch in der Runkelrübe, beſonders in den Blättern und Stängeln derſelben, um ſo mehr, als ſie nach ihrem Verbrennen eine an Alkali ſehr reiche Aſche gaben, die im Feuer ſehr leicht fließt, und beſſer iſt, als man-

93) Schon Hr. Hofrath Vogel fand, daß das Jod in dem Heilbrunner-Mineralwaſſer nicht mehr durch Stärke und Salpeterſäure angezeigt wird, wenn ein Strom Chlor zuvor hindurchgeleitet wird, was offenbar daher rührt, weil es durch das Chlor in Jodſäure umgeändert wird. (Kaſtner's Archiv. Bd. IX. S. 381.)

94) Vergl. polytechn. Journ. Bd. XXIII. S. 350. Bd. XXIV. S. 11 — und 151. A. d. Ueb.

che käufliche Pottasche. Man weiß, daß Runkelrüben, die auf einem zu stark gedüngten Boden wuchsen, viel Salpeter enthalten, während diejenigen, auf mageren und sandigen Boden gezogen werden, nicht viel davon liefern: so fand ich es wenigstens an den Blättern, die ich in Büschel binden, an einer Schnur aufhängen, und an einem mittelmäßig hellen, warmen und etwas feuchten Orte, troknen ließ. Als ich dieselben nach mehreren Monaten untersuchte, fand ich zu meinem großen Erstaunen die Blattstiele von einer unzählbaren Menge kleiner Salpeter-Krystalle durchzogen und bedekt. Offenbar ist hier die Salpetersäure an die Stelle der Sauerkleesäure und Aepfelsäure getreten, die verschwunden ist. Wurde diese Säure durch den Einfluß des thierischen Stoffes, der in den Blattstielen der Runkelrübe vorkommt, oder, wurde er, nach der neuen Salpeter-Erzeugungstheorie des Hrn. Longchamp, ausschließlich durch die Elemente der Atmosphäre erzeugt? Ich gestehe, daß ich diese lezte Voraussezung nicht so leicht annehmen kann. Denn in diesem Falle müßte Wäsche, wenn sie in sauerkleesaures und äpfelsaures Kali getaucht, und dann unter gleichen Umständen, wie das Runkelrübenblatt, aufgehängt wird, sich gleichfalls mit Salpeter bedeken. Ich habe indessen hierüber keine Erfahrung. Die Erzeugung einer so großen Menge Salpeters an den Runkelrüben-Blattstielen, die, wenn man sie anzündete, dadurch fortbrannten, wie eine Lunte, fiel Hrn. Mathieu de Dombasle so sehr auf, daß wir uns entschlossen, Salpeter aus den Abfällen bei der Runkelrüben-Zukerfabrikation zu erzeugen; wir müssen aber gestehen, daß der Erfolg unseren Erwartungen nicht entsprach. [95])

---

95) Es gibt eine Menge Gewächse, die, abgebauen und unter die Erde zu Salpeterhaufen gemengt, den Salpetergehalt dieser Salpeterhaufen vermehren. (Siehe Beckmann und Böhmer techn. Gesch. der Pflanzen.) A. d. Ueb.

LXIV.

Versuche über Anwendung des Torfes aus den Mooren von Brêles, bei Beauvais, zur Hizung der Kessel der Dampfmaschinen. Angestellt im Junius 1826 von Hrn. Garnier, Marktscheider.

Im Auszuge aus den Annales des Mines. I. Livraison 1827 von Hrn. Hachete im Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 277. S. 247.

Der Torf von Brêles ist schwarzgrau, und besteht bloß aus Pflanzenresten ohne alle erdige Beimischung. Er zieht sich bedeutend zusammen, wenn er vollkommen troken geworden ist, um den dritten Theil. Man unterscheidet sechs verschiedene Arten desselben: die beiden lezteren dienen bloß zur Asche. Das Maß (la corde) der zweiten Sorte kommt auf 14 Franken 60 Cent., wiegt an 2000 Kilogramm, und hält an 4500 Ziegel, deren jeder ungefähr ein kubisches Decimeter beträgt.

Die Dampfmaschine, an welcher die Versuche angestellt wurden, arbeitet bei Hrn. Halette und Comp. zu Arras mit hohem Druke und mit einer Kraft von 20 Pferden. Sie braucht stündlich für die Kraft Eines Pferdes 2½ Kilogramm gute Steinkohlen; also die Hälfte weniger, als eine Maschine mit niedrigem Druke. Hr. Garnier fand, daß man mit 2 Mahl so viel Torf eben so viel Dampf erzeugen kann, als wenn man Steinkohlen allein brennt. Das gestrichene Hektoliter Steinkohlen (dem Gewichte nach 80 Kilogramm) kostet zu Beauvais 4 Franken 50 Centim. 2000 Kilogramm Steinkohlen kosten folglich 112 Frank. 20 Cent. Zwei Mahl so viel Torf kostet 29 Frank. 20 Cent. Folglich verhalten sich die Kosten bei Erzeugung derselben Menge Dampfes mittelst Steinkohlen und mittelst Torfes : : 1125 : 292, oder wie 4 : 1. Die Maschine arbeitete bei Torfheizung eben so gut.

Hr. Garnier fand, daß man den Ofen eine Stunde lang mit Steinkohlen heizen mußte, ehe die Maschine in Gang gelangte, und daß, wenn man dann Torf statt Steinkohlen brennt, die Maschine in drei Viertel Stunden die Geschwindigkeit erlangt, welche man in der Werkstätte braucht. Man erspart demnach bei der Torfheizung Zeit und Geld. Aus den Versuchen des Hrn. Garnier ergab sich ferner:

1) daß der Heizer die Maschine leichter bei der Torfheizung bedienen konnte.

2) daß keine Schlaken auf den Roststangen sich bildeten.

3) daß die innere Wand des Ofens bei der Heizung mittelst des Torfes nicht so schnell zerstört wurde, als bei Steinkohlenheizung; daß folglich die feuerfesten Ziegel hier nicht so nothwendig sind.

4) daß, da der Flammenschlag bei der Torfheizung nicht so stark ist, die Siederöhren mehr geschont bleiben, und ihre Berstung weniger zu besorgen ist.

Die Gesellschaft erklärt, daß Hr. Garnier, Verfasser der gekrönten Preisschrift sur les puits artésiens, der Industrie durch diese Versuche einen neuen und wichtigen Dienst geleistet hat. *)

Die Gesellschaft wünschte zu wissen, wieviel Dampf durch ein gegebenes Gewicht Steinkohlen und Torf erzeugt werden kann, und wieviel Zeit in jedem Falle hierzu nöthig ist.

Hr. Garnier stellte die hierzu nöthigen Versuche mit Torfe von Brêsles und Steinkohlen von Valenciennes an einer Dampfmaschine von mittlerem Druke und von der Kraft von 20 Pferden an; ließ die Maschine unter gleichen Umständen, d. h. bei gleichem Widerstande und mit gleicher Geschwindigkeit arbeiten, und fand, daß selbst unter Umständen, die der Anwendung des Torfes ungünstig sind, indem der Ofen für Steinkohlen- und nicht für Torf-Heizung berechnet war, zwei Mahl so viel Torf als Steinkohle eben so viel Kraft gibt, als diese.

Hinsichtlich der Menge des, während einer gegebenen Zeit durch gleiche Gewichte Steinkohle und Torf verdampften, Wassers fand Hr. Garnier folgende Resultate, welche er 1) aus dem Hohlraume des kleinen Cylinders der Maschine, 2) aus der elastischen Kraft des dahin gelangten Dampfes, 3) aus der Zahl der Umdrehungen der Kurbel in einer gegebenen Zeit ableitete, und dann für Eine Stunde Arbeit der Maschine berechnete.

*) Man will wahrscheinlich in Frankreich, wie es scheint, nicht wissen, daß man sich schon seit vielen Jahren in Deutschland, namentlich bei allen Dampfmaschinen in Berlin des Torfes zur Heizung der Kessel der Dampfmaschinen mit dem hier eben angegebenen guten Erfolge ausschließlich bedient. A. d. R.

Spannung des Dampfes in dem kleinen Cylinder beinahe . . . . . 3 Atmoſphären.

Volumen des in Einer Stunde in dieſem kleinen Cylinder verbrauchten Dampfes (4222 Kubikfuß) . . . . . 144718 Liter.

Kilogramme Waſſers, welche dieſes Dampf-Volumen, bei einer Temperatur des Dampfes von 135 Grade am 100gradigen Thermometer, unter einer Spannung von 3 Atmoſphären darſtellt . . . . . 253 Kilogramm.

Menge der zur Verdampfung dieſer 253 Kilogramme Waſſers verbrauchten Steinkohlen 50 Kilogramm.

Menge des zur Verdampfung von eben ſo viel Waſſer nöthigen Torfes . . 100 Kilogramm.

Hieraus ergibt ſich, daß Ein Kilogramm Steinkohlen 5 Kilogramme Waſſer in Dampf verwandelt, und Ein Kilogramm Torf 2,50 Kilogramm.

Man weiß, daß nach der Theorie Ein Kilogramm guter Steinkohlen 10 Kilogramm Waſſer verdampfen muß. Es geht alſo in dem gegenwärtigen Falle die Hälfte der Hize verloren, was viel iſt; und doch glaubt Hr. Garnier, daß beinahe alle gegenwärtig in Umtrieb ſtehenden, und nach einem anderen Syſteme, als jenem des Hrn. Watt, welches die HHrn. Halette und Comp. verbeſſerten, gebauten Dampfmaſchinen durch Ausſtrahlung und durch andere Urſachen noch weit mehr Wärme verlieren.

LXV.

Methode, brandigen Weizen zu reinigen und brauchbar zu machen, worauf Th. Hughes, Müller zu Newbury in Berkſhire, ſich am 23. Mai 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Septbr. 1827. S. 33.

Der brandige Weizen wird nach dieſer Patent-Methode (!) zuerſt gehörig durchgewaſchen, was dadurch geſchieht, daß man ihn in einem Bottiche mit Waſſer fleißig umrührt, öfters das Waſſer wechſelt, und mit aller möglichen Sorgfalt darauf ſieht, daß jedes Stäubchen Brand weggeſchafft wird. Da dieſer

Brand leichter, als das Waſſer iſt, ſo ſchwimmt er oben, und kann durch ſorgfältiges Abſchäumen beſeitigt werden. Man läßt das Waſſer durch einen Korb oder durch einen groben Flanell-Sak von dem Getreide ablaufen, welches dann auf dieſe Weiſe zu der zweiten Arbeit vorbereitet iſt. Dieſes Waſchen wird nicht als neue Erfindung mit Patent-Recht in Anſpruch genommen.

Von dieſem gewaſchenen Korne nimmt man nun zwei Buſhels auf ein Mahl, breitet es auf einer geeigneten Fläche aus, (der Patent-Träger empfiehlt einen Trog) und reibt es in einem wollenen oder roßharnen, baumwollnen oder leinenen Tuche. Ein ſolches Tuch iſt auch in dem Troge ausgebreitet, um das Korn ſchneller abzutroknen, und alle brandigen Theilchen, die noch an demſelben hängen mögen, zu entfernen. Die Tücher ſollen etwas feucht ſeyn, weil ſie in dieſem Zuſtande die Feuchtigkeit des Kornes leichter anziehen.

Um das Korn rein und glänzend zu machen, muß fleißig und ſo ſchnell als möglich gerieben werden; denn, wenn das Korn lang feucht bliebe, würde es weich werden, und dadurch leiden.

Das auf dieſe Weiſe gereinigte Korn wird der freien Luft oder der Sonne ausgeſezt, oder auf einem Ofen ſchnell getroknet: dieſe ganze Arbeit muß, vom Waſchen angefangen bis zum vollkommnen Troknen und Einfüllen in Säke, längſtens in Einer Stunde vollendet ſeyn; ein fleißiger Arbeiter kann, während dieſer Zeit, füglich auch mit zwei Säken fertig werden.

Der Boden des Troges ſoll aus Latten verfertigt ſeyn, die vollkommen eben, aber etwas von einander entfernt liegen, damit, nöthigen Falles, das Waſſer leichter abfließen und die Luft unten zwiſchen dem Tuche und dem Troge eindringen kann. Bei dem Abreiben und Glätten des Tuches wird es zuweilen gut ſeyn, wenn man etwas Kleie demſelben zuſezt, die aber in der Folge wieder durch das Sieb weggeſchafft werden muß.

Das Neue, worauf der Patent-Träger ſein Patent-Recht gründet, beſteht in dem Reiben zwiſchen den Tüchern und in dem ſchnellen Troknen.

LXVI.

Miszellen.

Ueber Eisenbahnen,

und manches, was bei denselben zu beachten ist, finden sich im Bullet. d. Scienc. technol. Aug. 1827. S. 175 — 181, mehrere interessante Notizen, welche bei Gelegenheit der zwischen St. Etienne und Andrezieux, und St. Etienne und Lyon errichteten Eisenbahnen bekannt gemacht wurden, und wovon wir auch in Deutschland werden Gebrauch machen können, wenn wir einst in Deutschland eine Eisenbahn haben werden. Bisher hat nur Oesterreich eine.

Verbesserung an Dampfbothen.

Hr. T. S. Stephenson schlägt, zur Beseitigung des Hinterwassers an Dampfbothen, im Mechanics' Mag. N. 213. S. 158, vor, die Ruder-Räder an denselben auf zwei Achsen statt auf einer anzubringen; gibt aber keine Zeichnung. Als Beweis, wie sehr das Hinterwasser der schnellen Bewegung der Dampfbothe nachtheilig ist, bemerkt er, daß das schnellste gegenwärtig in England fahrende Dampfboth an seinem Hintertheile weit schmäler gebaut ist, als die übrigen alle, und folglich weniger vom Hinterwasser leidet.

Ein Hr. R. erbiethet sich, ebendaselbst, unentgeldlich eine Zeichnung mitzutheilen, wie der weite Zirkel, den die Dampfbothe bei ihrem Umkehren nehmen müssen, mittelst zweier Ruder an denselben vermieden, und die Bothe beinahe innerhalb ihres Kreises gekehrt werden können. Man adressirt die Briefe postfrei „to the Editor of the Mechanics' Magazine."

Roentger's Verbesserung an Dampfbothen.

Holländische Zeitungen berichten, daß Hr. Roentger, Schiffbaumeister der niederländischen Dampfboth-Compagnie zu Rotterdam, eine Verbesserung an Dampfbothen in Hinsicht auf Stellung der Ruder angebracht hat, „welche den Engländern, Franzosen und Americanern bisher unausführbar schien." Die Ruderräder sind nämlich „nicht an den Seiten, sondern am Hintertheile" angebracht. Ein auf diese Weise gebautes Dampfschiff, welches zwischen Ghent und Antwerpen fährt, ist in letzterer Stadt am 16. Sept angekommen, und hat „durch die Schnelligkeit seiner Fahrt und die Leichtigkeit, mit welcher es gesteuert werden kann, allgemeinen Beifall erhalten." (Mechanics' Magazine. N. 214. 29. September.)

Schiffbau.

Das Mechanics' Magazine, N. 214, 29ten September, liefert Grund- und Aufriß einer Regatta-Yacht und eines Kauffahrdey-Schiffes, worauf wir die Schiffbaumeister in deutschen Häfen aufmerksam machen wollen.

Ueber den Einfluß der obersten Erdschichte auf die Atmosphäre.

Hr. W. A. Mackinnon las eine Abhandlung vor der Royal Society zu London, in welcher er durch Versuche erwies, daß die Luft über Kalklagen, wenn sie frei an der Oberfläche der Erde hervorragen, immer trekener ist, als über Thon-Lagen oder aufgeschwemmten Streken; daß

Kalk, als Dünger auf ein Feld gestreut, die Feuchtigkeit anzieht und dasselbe auch ohne Thau und Regen feuchter macht, als die zunächst liegenden Gründe; daß Gras auf Kalk auch bei der größten Dürre weniger ausbrennt, als auf Thongründen; daß Häuser auf Kalksteine, als ihre Grundlage, gebaut, leicht feucht werden; daß, mit einem Worte, Kalkstein eine Kapillar-Attraction gegen Feuchtigkeit äußert. Daß hierdurch auch die Gesundheit und Constitution der Bewohner der Kalkstreken bestimmte Veränderungen erleiden müsse, sucht er gleichfalls zu beweisen. (Gill's techn. Repos. August 1827, S. 83.)

Ueber Verdampfung des Wassers bei einer sehr hohen Temperatur.

Die Annales de Chimie et de Physique erinnern in ihrem Julius-Hefte, S. 325 an die Versuche Leidenfrost's (vom J. 1756) und Klaproth's, nach welchen Wasser in einzelnen Tropfen auf weiß glühendes Eisen geworfen nicht sogleich verdampft, sondern in jedem einzelnen Tropfen sich mehrere Sekunden lang (34 — 40 Sec.) im Kreise herumdreht, und dann mit einem kleinen Knalle verpufft. Hieraus ließe sich das Bersten der Dampfkessel unter bestimmten Umständen allerdings erklären.

Faulenzer zum Nachfüllen der Kohlen auf Feuerherde.

Das Repertory of Patent-Inventions, Octbr. 1827, S. 246, beschreibt eine äußerst sinnreiche Vorrichtung, um Kohlen auf Feuerherde, sowohl bei Kaminen im Zimmer, als in Küchen, fallen zu lassen, worauf Jak. Barron zu Birmingham sich am 44. Jul. 1826 ein Patent ertheilen ließ. Diese Vorrichtung wird durch eine Art von Uhrwerk in Bewegung gesezt, so daß immer nur eine bestimmte Menge Kohlen, so oft man es nöthig findet, auf den Herd fällt. Das Repertory ließ die Abbildung weg, ohne welche unseren Lesern die kurze Beschreibung kaum verständlich seyn dürfte, was wir um so mehr bedauern, als diese Vorrichtung auch zu anderen Zweken dienen könnte, und das Repertory selbst gesteht, daß sie äußerst sinnreich ist, und die Alchymisten älterer Zeiten vielleicht Gold für diesen Henricus piger gegeben haben würden, wenn sie welches hätten machen können. Indessen scheint diese Vorrichtung etwas zu schwerfällig und zu kostbar für ein Kamin, und da Steinkohlen sich leicht klümpern, so würde das Feuer dadurch ungleich ausfallen, vielleicht in einigen Fällen sogar gelöscht werden. Bei Holzkohlen würde dieser Apparat jedoch trefflich dienen. Vermuthlich gibt das London Journal eine Abbildung hiervon, die wir dann mittheilen werden.

Verbesserung des Kupfers, vorzüglich zum Beschlagen der Schiffe.

Hr. Rob. Mushet, an der k. Münze, ließ sich ein Patent auf Verbesserung des Kupfers zum Beschlagen der Schiffe geben, da das Kupfer vorzüglich zu dem hier benannten Zweke gegenwärtig oft so schlecht bereitet wird, daß es kaum auf zwei oder drei Reisen aushält, während es doch für 5 — 7 Reisen halten sollte. Hr. Mushet schreibt die Ursache dieses schnellen Verderbens einer fehlerhaften Beimischung (Legirung) des Kupfers zu, da bekanntlich höchst reines Kupfer zu diesem Zweke nicht taugt. Er schlägt daher folgende Legirung oder Composition vor:

Auf 100 Pf. Kupfer:
vier Loth Zink, oder
acht Loth Spießglanz, oder
sechzehn Loth Arsenik, oder
vier Loth Zinn.

Oder:
Auf 100 Pf. Kupfer:
ein Loth Zink.
ein Loth Zinn,
zwei Loth Spießglanz,
vier Loth Arsenik.

Durch diesen Zusaz soll das Kupfer faseriger und weniger mehr nachgiebig werden, und der Einwirkung des Seewassers lär derstehen. (Recueil industriel. Aug. 1827. S. 209.)

Hrn. Seibe's Methode, Stahl und Eisen zu löthen

Hr. Seibe empfiehlt folgende Methode, um Gußstahl- ob eisen-Platten oder Gußstahl- und Gußeisen-Platten zusammen zu Er läßt Borax in einem irdenen (nicht metallnen) Gefäße schmelz sezt demselben, nachdem dieser geschmolzen ist, ein Zehntel Sal Nachdem diese beiden Körper sich auf dem Feuer gehörig mit einan bunden haben, gießt er die Masse auf eine eiserne Platte aus, w kattet und dem Glase ähnlich wird. Er pülvert sie hierauf, und sich derselben bedienen will, mengt er sie mit ebensoviel nicht ge nem Borax und Salmiak. Um damit zu löthen, werden die zu l Stüke im Feuer roth geglüht, und mit obigem Pulver bestreut, darauf wie Siegellak schmilzt. Die zu löthenden Stüke kommen ein Mahl in das Feuer, wo sie wieder, aber weit weniger als bei wöhnlichen Schweiß-Methode, gehizt, und nachdem sie aus dem F nommen wurden, so lang gehämmert werden, bis die beiden Flächen rig an einander gelöthet sind. (Recueil industriel. Aug. 1827.

Ueber die Weise, ein Glokenspiel einzurichten

findet sich im Mechanic's Magasine, N. 212, 15. Septbr. S. Auszug aus dem berühmten Werke des Hrn. Thom. Reid zu Ed „Treatise on Clock and Watch Making." Wir haben dies sche Werk eines der größten Künstler in der Uhrmacherkunst berei führt, und da wir wohl mit Recht eine deutsche Uebersezung dess warten dürfen, so wollen wir uns begnügen, hier auf diesen Aus aufmerksam gemacht zu haben.

Hrn. Jacob's Methode, Statuen, Medaillen ꝛc. zu br

Hr. Jacob, einer der geschikteſten Bronzirer unserer H (sagt das Journal d. connaiss. usuelles et prat. N. 27. T. V letin d. Scienc. techn. Aug. S. 141) nimmt 2 Quentchen Sal halbes Quentchen Kleesalz, und löst beide in 400 Gramm weiß auf. Nachdem das zu bronzirende Metall gehörig gereinigt wurd er einen Pinsel in diese Auflösung, und fährt solang mit demsel derselben Stelle des zu bronzirenden Stükes zu reiben fort, bis d ken wird, und den gehörigen Ton erlangt hat. Um das Troknen schleunigen, bedient man sich bei dieser Arbeit der Sonnen- od Wärme. Je öfter man mit dem eingetauchten Pinsel über d fährt, desto dunkler wird der Ton der Farbe.

Ueber die eisernen Knöpfe von allen Farben des He Chaussonet

erstattet Hr. Gillet de Laumont im Bulletin de la Soc. d ragement, N. 277, S. 258 einen sehr empfehlenden Bericht. Knöpfe sehen aus wie Knöpfe aus Seide, und halten ihre Fa

dauerhaft. Man kann sie mehrere Tage lang in Alkohol weichen, oder auch in heißen Alkohol legen, ohne daß sie ihre Farbe nur im Mindesten verlieren. Auch wesentliches Terpenthin-Oehl, wenn man sie in dasselbe legt, verdirbt die Farbe nicht; wenn man sie aber darin siedet, wird die Farbe zum Theile zerstört. Es scheint demnach, daß diese Knöpfe (deren Bereitung noch geheim gehalten wird) mit fetten Firnissen gefärbt, und in einem Troken-Ofen getroknet werden. Der Preis dieser Knöpfe ist sehr mäßig. Knöpfe von 9½ Linien im Durchmesser kosten das Duzend 9 Franken; kleinere, von 6 Linien im Durchmesser, 4½ Franken. Man verfertigt ähnliche Knöpfe auch aus Horn, und zwar gewöhnlich aus Horn-Abfällen; allein diese Knöpfe brechen sehr leicht, und kommen theuerer. Nur einige Formen der Knöpfe, deren erhabener Dessin bis an den Rand reicht, haben den Nachtheil, daß sie die Knopflöcher bald abnüzen: diesen Nachtheil wird Hr. Chaussonet aber bald beseitigen.

Hrn. Luken's Methode Uhrfedern zu härten,

welche wir aus Gill im polytechnischen Journale bereits Nachricht gegeben haben, findet jezt in England allgemeinen Beifall. Hr. Gill theilt in seinem September-Hefte die schönsten Zeugnisse von den ersten Uhrmachern Englands über diese Verbesserung mit.

Ueber Schwingungs-Bogen an Pendel-Uhren

und ihre unerklärlichen Unregelmäßigkeiten finden sich einige sehr interessante Beobachtungen im Philosophical Magazine, Julius, S. 35, von Thom. Squire, Esqu.

Die sogenannten fliegenden Schüzen (navettes volantes).

wurden, nach dem Industriel, Febr. 1827, S. 235 (Bulletin d. Scienc. techn. Aug. 1827, S. 159) erst im J. 1788 durch einen Irländer, Hrn. Wm. Macloud in Frankreich bekannt, und nach und nach in den Fabrikstädten dieses Landes verbreitet.

Ueber Molineux's Verbesserungen an Spinn-Maschinen.

Wir haben von dieser Maschine im polytechn. Journ. Bd. XXIV. S. 403 Anzeige gemacht. Das Repertory of Patent-Inventions bemerkt im September-Hefte 1827, S. 179, daß diese Maschine zwar sehr sinnreich sey; daß sie aber die gewöhnlichen Spinn-Maschinen unendlich vertheuert; daß sie mehr Raum fordert, und daß sie auch nicht gehörig aufwindet.

Gold-Oxyde.

Hr. Dr. Thomson fand, daß Gold-Peroxyd aus

1 Atom Gold	. . . .	25
3 — Sauerstoff	. .	3
		28

besteht; und salzsaures Gold aus

2 Atomen Salzsäure	.	9,25
1 Atom Gold-Peroxyd		28,
5 Atomen Wasser	. .	5,625
		42,875.

Er zeigt ferner, gegen Hrn. Berzelius, daß salzsaures Zinnbioxyd, wie salzsaures Gold, wahrscheinlicher ein chlorwasserstoffsaures (salzsaures) Salz, als ein Chlorid ist. (Ebendaselbst).

Linden-Rinde, als Spinn-Material.

Derſelbe Compte rendu gibt S. 224 (Bullet. a. a. O.) Nachricht von Hrn. Madiol's Verſuchen, Lindenrinde als Spinn-Material zu benüzen. Er ließ die Rinde der gefällten Linden 3 Monate lang röſten, und erhielt dann 114 Faſerlagen, die ſich ſehr ſchön zu Gilets, Hüten, Säken ꝛc. verarbeiten ließen. Seeleute verſicherten ihm, daß Seile aus Lindenrinde weit länger in der See dauern, als Hanfſeile. 97)

Mimoſa-Rinden-Extract als Gerbe-Material.

Man gerbt mit Hohlunder- und Lerchen-Rinde; das Leder erhält aber dadurch eine dunkelrothe Farbe, und verliert dadurch am Preiſe. Dieß iſt zum Theile auch bei dem Mimoſa-Rinden-Extract der Fall; allein man erſpart dabei vier bis fünf Mahl ſoviel Eichenrinde, und das Leder wird eben ſo gut. Dieſes Extract, das man aus Neu-Südwallis erhält, ſcheint die Eichenrinde in der Gerberei erſezen zu können, nach Brewin's, Gerbers zu Bermondſey, und anderer Verſuchen im Großen. Hr. Kent, ein Creole zu Sidney, bereitet daſſelbe auf folgende Weiſe. Die Bäume werden im Auguſt, September, October „(anfangs Frühlings am Südpol)" abgeſchält, und die grüne, etwas zugepuzte, Rinde wird zwiſchen gefurchten kupfernen Walzen, wie das Zukerrohr, durchgelaſſen. Die auf dieſe Weiſe zerquetſchte Rinde kommt in einen Keſſel, in welchem man auf 100 Pf. derſelben 100 Gallons (1000 Pf.) Waſſer gießt, und ſie mit demſelben 2 Stunden lang kochen läßt. Der Abſud wird in große kupferne Beken abgelaſſen, in welche er durch ein Sieb läuft. Eine Tonne Rinde (20 Ztr.) gibt 1 Ztr. Extract von der Dike des Theeres, das man noch weiters verdiken kann, wo aber Gefahr des Anbrennens dabei eintritt. (Recueil industriel. Aug. 1827. S. 212.)

Gerben der Schaf- und Kalbfelle mit Haar und Wolle.

Hr. Rich. Gill, Gerber zu Carrowdown-Allanb, gerbt die Schaffelle mit der Wolle auf folgende Weiſe. Die Felle werden auf die gewöhnliche Weiſe gepuzt und geſtrichen, dann in Rahmen ausgeſpannt, welche auf Geſtelle ſo gelegt werden, daß die Wolle nach unten kommt. Auf die Fleiſchſeite der Felle gießt man nun einen Sumach-Abſud von 1 Pf. Sumach auf 10 Pf. Waſſer, hilft mit einem Meſſer dem Eindringen dieſes Gerbemittels nach, und läßt das Fell troknen. Nachdem daſſelbe troken geworden iſt, kehrt man den Rahmen um, ſo daß die Wolle nach oben kommt, und wäſcht dieſe ſorgfältig in einer ſtarken Auflöſung ſehr alkaliſcher Seife, worauf man ſie neuerdings in reinem Waſſer wäſcht. Die auf dieſe Weiſe vollkommen gereinigte Wolle wird dann getroknet, und das Fell auch auf der Wollenſeite, wie vorher auf der Fleiſchſeite, mit Sumach gegerbt. Nach dem Troknen wird das Fell mit dem Bimsſteine bearbeitet. Wenn die Wolle gefärbt werden ſoll, läßt man das Fell auf dem Rahmen ausgeſpannt, und taucht die Wolle in das Färbebad, wo ſie auf die gewöhnliche Weiſe gefärbt, dann gewaſchen, im Rahmen getroknet, und das Fell endlich aus demſelben ausgeſpannt wird. (Recueil industriel. Aug. 1827, S. 214.)

97) Auch dieſe Benüzung der Linde iſt bei den Slaven, (Polen, Ruſſen ꝛc., denen die Linde der heilige Baum iſt, wie den Celten die Eiche) vielleicht ſchon Jahrtauſende alt. Die Schweden verfertigen aus Lindenrinde ſehr gute Strike. (Vergl. Linne's Reiſ. Böhmer techn. Geſch. d. Pfl.) A. d. U.

Stearin-Kerzen der HHrn. Cambacérès und Comp.

Die HHrn. Cambacérès und Comp. zu Paris, rue Buffon, N. 11, verfertigen neue Patent-Kerzen. Sie scheiden die Stearin- und Margarin-Säure mittelst Seifenbildung, und flechten den Docht zu den Stearin-Kerzen, wodurch das Sprizen desselben vermieden wird, und zugleich auch das Anhäufen der Kohle an der Spize des Dochtes, indem dieser sich bei dieser Verbesserung immer gegen eine Seite neigt, und sich dreht. Die erste Sorte die er Kerzen, welcher Wachs zugesezt wird, kostet das Pfund 3 Franken; die zweite Sorte, welche bloß aus Stear- und Margar-äure besteht, kostet das Pfund 2 Franken 40 Cent. Diese Herren verfertigen auch Kerzen aus dem festen Bestandtheile des Unschlittes, welches sie auf eigene Weise von dem flüßigen Bestandtheile desselben abscheiden. Sie geben auch diesen Kerzen geflochtene Dochte, und verkaufen das Pfund um 1 Franken 40 C. Alle diese Kerzen brennen mit einem schönen hellen weißen Lichte.

Weinkern-Oehl.

Im Compte rendu des travaux de la Société de Lyon 1824, S. 226 (Bulletin d. Sciences techn. Aug. 148) wird neuerdings die Benüzung der Weinkerne auf Oehl zu Lampen und Seife dringend empfohlen. 98)

Erdäpfel-Leim.

Die frisch aus den Erdäpfeln bereitete und nur ein Mahl gewaschene Stärke kann, mit Kreide und Wasser zur Tünche angemacht, so gut, wie thierischer Leim, und noch besser, benüzt werden; denn die Farbe stinkt dann nicht so sehr, hält länger und ist weißer. (Mechanics' Magazine, N. 215, 6. Octbr., S. 191.)

Anstrich für hölzerne Dächer gegen Feuersgefahr.

Man nimmt einen Theil Sand, zwei Theile Holzasche, drei Theile gelöschten Kalk mit Oehl abgerieben, mengt alles gehörig, und trägt es mit einem Anstreicher-Pinsel, die erste Lage dünn, die andere etwas stärker auf. Diese Mischung klebt so fest an dem Holze, daß weder Wasser noch Feuer dieselbe zu zerstören vermag. (Mechan. Mag. a. a. O. S. 206.)

Guter Wachsüberzug auf Möbeln.

Auf zwei Loth weißes Jungfernwachs nimmt man 16 Theile (sic!) Steinöhl, und überzieht die Möbeln mit einer dünnen Schichte dieser Mischung mittelst eines Pinsels aus Dachshaar. Nachdem das Oehl verdünstet ist, bleibt ein dünner Wachsüberzug zurük, der dann mit grobem Tuche und einer Bürste polirt werden kann.

Firniß für Stahl und Eisen.

Man reibt Stahl und Eisen, beinahe bis zum Rothglühen erhizt, mit

98) Bechmann und Böhmer empfahlen schon vor 50 Jahren in Deutschland Weinkerne zur Oehlbereitung. Binder's Bereitung des Traubenkern-Oehles. Stuttgart 1787, und die Memoria sulla maniera di estrarre l'olio dai vinaccioli. Roma. 1781 (die der sel. edle Unger, Ribini, Beckmann's Schüler, in's Deutsche übersezte) scheint man in Frankreich nicht zu kennen. A. d. U.

Ochsenhufen, die man vorher in etwas Oehl tauchte. Dadurch soll es gegen Luft und Nässe am sichersten geschüzt werden. (Mech. Mag. a. a. O.)

Weinen den Faß-Geruch und Geschmak zu benehmen.

Hr. Pomier schlägt in dieser Hinsicht vor, den Wein mit feinem Baumöhle zu schütteln, welches sich aller jener Stoffe bemächtigt, die ihn unangenehmen Faß-Geruch und-Geschmak erzeugen. Die Académie de Médecine hat Commissäre zur Prüfung dieses Verfahrens ernannt. (Journal de Pharmacie. October. p. 510.)

Alte Obstbäume tragbar zu machen.

Man soll, in geringer Entfernung um den Stamm, Salz auf die Erde streuen. Ein Gärtner des sel. Herzoges von Bridgewater bedient sich dieses Mittels mit vielem Nuzen bei alten Aepfelbäumen. (Mechan. Magaz. a. a. O. S. 143.)

Obst lange Zeit über frisch aufzubewahren.

Man menge 1 Pf. Salpeter mit 2 Pf. Salmiak und 5 Pf. gemeinen Sand, lege die bei trokener Witterung gepflükten, noch nicht voll reifen, Früchte, an welchen der Stiel gelassen werden muß, in ein reines Glas, so daß dasselbe davon ganz voll wird; schließe dieses dann mit genau aufgebundener Wachsleinwand, und grabe es in einem trokenen Keller 3 bis 4 Zoll tief so in die Erde, daß es auf allen Seiten 3 bis 4 Zoll hoch mit obiger Mischung umgeben ist, und die Früchte werden sich Jahre lang erhalten. (Mechan. Mag. a. a. O.) Hr. Tollet schlägt eben daselbst S. 192 vor, Aepfel, wie Erdäpfel, in Sand oder trokener Erde in Kellern aufzubewahren.

Mittel gegen Wanzen.

Das Mechan. Magaz. empfiehlt a. a. O. gegen diese lästigen Thiere einen starken Abfud von dem sogenannten langen oder rothen spanischen Pfeffer (Capsicum annuum), mit welchem man das von diesen Thieren angefrekte Holz waschen soll. Es kommt jezt eine Menge Holzes aus America nach England, welches voll von diesen Insekten ist. Wahrscheinlich ist dieß eine eigene und neue Art dieses lästigen Thieres, die sich von England aus über das feste Land ebenso verbreiten kann, wie die alten Wanzen von dem Festlande nach England kamen, welches bis zur Einwanderung der Hugenotten davon befreit gewesen seyn soll.

Als sicheres Mittel gegen Maulwürfe, Erdmäuse, Werren und Schneken

empfiehlt Hr. Cox im Mechanics' Magaz. N. 211. S. 126, einige Stüke Knoblauch in die Gänge derselben zu steken, durch deren Geruch sie sicher vertrieben werden sollen.

Ueber die Theorie der Puzzolan-Mörtel

theilt ein Leser des Bulletin d. scienc. techn. im August-Hefte desselben, S. 123 folgende Bemerkungen mit.

„Hr. Girard de Gaudemberg hat einige Bemerkungen über die neuen hydraulischen Mörtel aus fettem Kalke und thonigem Sande in Perigord, (den man daselbst Arène nennt) mitgetheilt, und bei dieser Gele-

nheit eine Theorie der natürlichen und künstlichen Puzzolanen aufge-
llt." 99)

„Hr. Vicat hat sich mit demselben Gegenstande sehr viel beschäftigt,
ab schon vor mehreren Jahren behauptet, daß nur eine chemische Verbin-
ung des Kalkes mit der Puzzolane die Erscheinungen zu erklären ver-
ag, die man hier wahrnimmt. Er hat indessen keinen unmittelbaren
eweis dafür geliefert. Die Leser der Annales de Chimie „(und auch
ie des polyt. Journales)" haben aus den verschiedenen Artikeln, die nach
ab nach in denselben über diesen Gegenstand erschienen sind, entnehmen
innen, daß in Ermanglung unmittelbarer Beweise Hr. Vicat seine Ver-
uthungen mit hohen Wahrscheinlichkeiten unterstüzte. Er sagt 1): Daß
ie Cohäsion, welche ein Gemenge aus fettem Kalke und Puzzolane nach
iner Einsenkung in Wasser erhält, nicht von der Einsaugungs-Fä-
igkeit (Capacité d'imbibition) der Puzzolane abhängt, indem dieselbe
re Kraft auch dann noch äußert, wann sie vorläufig bis zur Sättigung
it Wasser verbunden wurde. 2) Daß der Kalk, durch diese Verbin-
ung, seine ätzende Eigenschaft verliert, so wie seine Auflösbarkeit, und
ch nicht durch Kohlensäure neutralisirt wird. 3) Daß Puzzolane, die
wachen Säuren widersteht, beinahe gar keine Kraft hat. 4) Daß das
lühen oder Brennen, wodurch Thon in gute Puzzolane verwandelt wird,
esem Thone zugleich die Eigenschaft ertheilt, beinahe die Hälfte seiner
honerde an die Kochsalzsäure abzutreten, während dieser Thon in seinem
atürlichen Zustande nur einige Hundertel an dieselbe abtritt. 5) Daß
ie Kraft eines, auf verschiedene Weise ausgeglühten, Thones sich beinahe
ach den Grad der Leichtigkeit bemessen läßt, mit welcher er von Säuren
ngegriffen wird. 6) Daß Kieselgallerte eine Puzzolane von großer Kraft
t; daß sie einen Theil dieser Kraft durch starkes Brennen verliert, und
ß sie, in jenem Grade von Cohäsion genommen, wodurch sie Quarz wird,
einahe ganz kraftlos ist."

„Dieß sind allerdings, man muß es gestehen, starke Gründe für die
nsichten des Hrn. Vicat. Hr. Girard glaubte alle Zweifel beseitigen,
nd nicht bloß die chemische Wirkung zwischen den Bestandtheilen eines Kalk-
nd Puzzolan-Gemenges gerade zu beweisen, sondern auch die Art angeben
u können, wie diese Wirkung sich unter diesen Bestandtheilen vertheilt."

„Diese Arten von Untersuchungen sind aber sehr zart, und mehr dann
in geschikter Chemiker hat sich gefürchtet, sich in dieselben einzulassen.
Wir haben aus Neugierde und Interesse die Mittel kennen lernen wollen,
eren Hr. Girard sich bediente, um zu seinem Zweke zu gelangen."

„Unsere Erwartung wurde aber sehr bald getäuscht, als wir S. 57 be-
nerkten, daß Hr. Girard immer den Rükstand bei der Behandlung
icherartigen Thonarten mit Kochsalzsäure für Kieselerde nahm, und daß alle
chlüsse, die er sich erlaubt, auf diesen Irrthum sich gründen."

„Man kann nur dann aus dem ocherartigen Thone die Kieselerde der
honerde und des Eisen-Oxydes vollkommen scheiden, wann man denselben
ollkommen, auf trokenem Wege, in Fluß bringt, was auf die bekannte Weise
ittelst Kali oder Natron geschieht. Die aus einem Auflösungsmittel
efällte Kieselerde erhält aber die Eigenschaften einer Puzzolane, die sie ge-
iß nicht erlangt haben würde, wenn es möglich gewesen wäre, sie aus ihren
erbindungen zu fällen, ohne sie anzugreifen. Man kann also ihre Einwir-
ung auf den Kalk nicht mehr mit ihrer Einwirkung in einem anderen Cohä-
ions-Grade vergleichen; dieß ist wenigstens eine der Quellen der Schwierig-
eiten, die mit dieser Art von Untersuchungen verbunden sind."

„Hr. Vicat hat, wenn wir uns recht erinnern, auch die durch Säu-
en aus dem Thone abgeschiedene Kieselerde mit fettem Kalke versucht; er
endete aber siedende Schwefelsäure an, und behandelte auch den Rükstand

99) Siehe polytechn. Journ. B. XXIV. S. 175.

mehrere Mahle damit, so daß es noch immer wahrscheinlich ist, daß die auf diese Weise ausgeschiedene Kieselerde etwas Thonerde enthielt."

„Der Endschluß, auf welchem demnach Hr. Girard gerathen ist:" daß das Erhärten der Puzzolan-Mörtel unter Wasser von der Verbindung des Kalkes und der Kieselerde auf der einen, und des Kalkes und der Thonerde mit dem Eisen-Oxyde auf der anderen Seite abhängt, „beruht also auf nichts, und die Frage über diesen Gegenstand steht noch auf demselben Puncte, auf welchen Hr. Vicat sie gelassen hat.

Ueber die Schädlichkeit bleierner Röhren zur Leitung von Flüßigkeiten.

In England, und auch hier und da im nördlichen Deutschland, ist es Sitte, das Bier, Brantwein ꝛc. durch bleierne Röhren in die Schenke aus dem Keller herauf zu pumpen. Hr. Faraday untersuchte ein nur 6 Zoll langes Stük einer solchen Röhre, und fand dieselbe mit 57 Gran Bleizuker (essigsaurem und basisch essigsaurem Blei) überzogen. Dieß mag hinreichen, um als Warnung gegen die Anwendung bleierner Röhren zu diesem und ähnlichen Zweken zu dienen. (Mech. Mag. N. 216, S. 206.)

Literatur.

Französische.

Statistique du département de l'Aisne; par Mr. Brayer. 4. Paris. 1827. chez Delaval. 2 vol.

(Nach dem Berichte des Hrn. Baron de Mortemart-Boisse, im Bulletin de la Société d'Encouragement, ein Meisterwerk in jeder Beziehung.)

Dictionnaire pratique d'agriculture. 8. Blois. 1827. 2. vol. chez Aucher-Eloy. (Wird im Bulletin de la Société sehr gepriesen; zumahl die Abhandlung des Hrn. Grafen Franz de Neufchâteau, über die Art und Weise, wie Landwirthschaft gelehrt und studirt werden muß.)

Note sur les diverses espèces de frottement qui peuvent exister entre deux courbes et deux surfaces; par Théodore Olivier. 8. Paris. 1827. 15 Seiten. (Ein äußerst interessantes kleines Werkchen nach der im Bulletin d. scienc. techn. N. 9. S. 225 darüber gegegebenen Notiz, welches allerdings eine deutsche Uebersezung verdiente.)

Recueil des séances publiques de l'Académie roy. des sciences, bell. lettres et arts de Bordeaux an. 1824 — 26. (Enthält mehrere interessante hydraulische Abhandlungen von Hrn. M. Lermier, vorzüglich über Wasserräder an Mühlen.)

Manuel du Sommelier ou Instruction pratique sur la manière de soigner les vins. Dédié à Mr. le Comte Chaptal, par A. Julien. 4. édition avec 3 planches. 8. Paris. 1827. chez l'auteur, rue neuve des Petits-Champs, n. 91.

Sténographie d'Astier. 8. Paris. 1827. chez l'auteur rue des Deux-Portes-Saint-Sauveur, n. 31.

Restauration de tableaux par l'application du gratia Dei de Rubens etc. Paris. 1827. rue de Rivoli, n. 18.

Mémoire sur les moyens économiques de construire les grandes routes et les chemins en général; par Lawalle neveu. 4. Paris 1827.

Polytechniſches Journal.

Achter Jahrgang, zwei und zwanzigſtes Heft.

LXVII.

Bericht über die Hänge-Brüke über die Themſe bei Hammerſmith, nach der Zeichnung und unter der Leitung des Hrn. W. Tierney Clark.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Oct. 1827. S. 256.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Im Junius 1824 tratt durch Parliaments-Act eine Geſellſchaft zuſammen, die 80,000 Pfd. Sterling (960,000 fl.) zur Erbauung dieſer Brüke unterzeichnete, eine wahre Kleinigkeit (mere bagatelle) im Vergleiche zu den Koſten der Fochbrüken Vaurhall, Waterloo, Southwark. Die Unterzeichner werden 5, vielleicht 10 p. C. ihrer Einlage von dieſer Brüke an jährlichen Intereſſen wieder gewinnen.

Anliegende Tafel V. zeigt Grund- und Aufriß dieſer Brüke, und die weſentlichen Theile derſelben einzeln. Das Eiſenwerk wurde von Capitän Brown, von der k. Flotte, eingerichtet.

Fig. 4. iſt der Längen-Aufriß. Fig. 5. der Grundriß. Fig. 6. Aufriß des Einfahrts-Thores von der Vorderſeite. Fig. 7. Zollhäuſer, Laternen, Gitter. Fig. 8. Längen-Aufriß des Haltpfeilers und Zollhauſes. Fig. 9. ein Theil der Ketten, ſenkrechten Stangen, und Längenbalken ꝛc. Fig. 10. Grundriß der Ketten. Fig. 11. Längenaufriß des Geländers. Figur 12. Längenaufriß der Walzen und Schlitten, über welche die Ketten weglaufen. Fig. 13. dieſelben vom Ende her geſehen. Fig. 14. Grundriß eines Theiles der Bühne, mit den Längen- und Quer-Balken und ihren Diagonal-Verbindungen. Fig. 15. Längen-Verband, welcher der ganzen Länge der Brüke nach hinläuft. Fig. 16. derſelbe vom Ende her geſehen, mit dem Längenbalken, den Längenhölzern und der Scheidung des Fuß- und Kutſchenweges. Fig. 17. die gegoſſenen eiſernen Haltplatten von vorne und von der Endſeite, mit den Haltſtiften von geſchlagenem Eiſen, die durch die Kettenglieder laufen.

Fig. 4. der Längen-Aufriß. Die Entfernung zwischen den Hänge-Thürmen im Flusse ist 400 Fuß 3 Zoll, und die Entfernung zwischen dem Thurme und dem Thore am Ufer auf der Seite von Middlesex ist 142 Fuß 11 Zoll, und auf der Seite von Surrey 145 Fuß 6 Zoll. Die Länge eines jeden Pfeilers am Ufer ist ungefähr 45 Fuß. Dieß gibt demnach für die ganze Länge der Brüke von der Rükseite eines Pfeilers zu jener des anderen 822 Fuß 8 Zoll.

Die Hänge-Thürme, aus Stein aufgeführt, und Thore im Tuskischen-Style bildend, sind 22 Fuß dik, und gleich hoch mit dem Fahrwege auf der Brüke, der sehr sanft gegen den Mittelpunct hin aufsteigt, und 16 Fuß über dem Hochwasser-Stande liegt. Die Länge des aufgehängten Fahrweges beträgt 688 Fuß; also 135 Fuß mehr als an der Menai-Brüke. Ueber den Fahrweg erheben diese Thürme sich noch 48 Fuß hoch, und oben auf denselben liegen die Lager-Platten für die Walzen-Schlitten, die durch starke, in dem Mauerwerke befestigte Schrauben-Bolzen niedergehalten werden. (Siehe Fig. 12.)

Die Halt-Pfeiler an jedem Ufer sind aus Ziegeln und Steinen aufgeführt, die genau auf einander gekittet, und mit Canälen versehen sind, durch welche die Ketten laufen. An der Rükseite dieser Pfeiler sind starke Halt-Platten aus Guß-Eisen befestigt, mit Vertiefungen für die Stell-Bldke. Diese Platten deken eine große Fläche des Mauerwerkes, und zwischen denselben laufen die großen Glieder, um die Haltstifte aus geschlagenem Eisen aufzunehmen, wie Fig. 17. zeigt.

Die Walzen-Schlitten sind aus Gußeisen mit zwei Reihen von Walzen: die eine für die untere Kette, die andere für die obere. Die Walzen sind aus Guß-Eisen, und ihre Spindeln aus geschlagenem, mit gedrehten messingenen Lagern (Fig. 12.) Ueber diese Walzen laufen die unteren und oberen Ketten auf jeder Seite nach den Halt-Pfeilern am Ufer, wo sie auf obige Weise befestigt sind. Die Ketten bilden eine Senkung gegen den Mittelpunct von ungefähr 29 Fuß 6 Zoll.

Die Ketten sind aus geschlagenen Eisenstangen von dem besten Eisen. Sie wurden aus dünnen flachen Stangen unter einem Grobschmiedehammer zusammengeschweißt, bis sie in ihrer ganzen Länge ohne alle Spur von Riß erscheinen. In der Mitte des Endes eines jeden Gliedes, oder einer jeden Stange ist ein Loch für den Bolzen von 3¾ Zoll im Durch-

messer, welches aus dem Stüke ausgebohrt wurde, so daß dem Eisen keine Veranlassung zu irgend einem Fehler gegeben wurde, dergleichen durch das Ausschlagen der Löcher, wodurch es durch Druk und Ausdehnung so sehr geschwächt wird, so oft entstehen. Die Metall-Masse am Ende des Bolzen-Loches und an den Seiten desselben beträgt ehe etwas mehr, als die Durchschnitts-Fläche der Stange, wodurch ein gleichförmiger Grad von Stärke durch die ganze Länge des Gliedes erhalten wird, und da man besondere Aufmerksamkeit und Genauigkeit darauf verwendete und verwenden mußte, daß jede Stange ihren gehörigen Grad von Spannung erhält, wenn sie mit anderen zusammengefügt wird, so wurden drei bis sechs Glieder zusammen genommen und durchgebohrt, wodurch große Genauigkeit erhalten wurde. Die Schrauben-Bolzen, die durch die Glieder und Seitenplatten laufen, wurden alle abgedreht, ihre Enden in einen viereckigen Faden zugeschnitten, und mit einem netten Niete aus Gußeisen versehen. Die Glieder, die über die Walzen laufen, sind von verschiedener Länge, und gekrümmt, so daß sie sich dem Winkel der Ketten an jeder Seite des Thurmes anschmiegen: sie haben auch eine größere Durchschnitts-Fläche, da sie mehr Spannung zu erleiden haben. Jede Stange wurde bis auf einen Druk von 45 Tonnen (9000 Ztr.), oder 9 Tonnen auf jeden Zoll, probirt: ein Druk, den sie in der Folge schwerlich jemahls auszuhalten haben wird.

Diese Brüke hat vier große Ketten und vier kleinere, wovon die eine unmittelbar über die andere gespannt ist, ungefähr einen Fuß weit von der anderen entfernt; in Allem also acht. Die großen Ketten bestehen aus sechs Stangen oder Gliedern, die ungefähr 8 Fuß 9¾ Zoll von einem Mittelpuncte des Bolzenloches zu dem anderen lang, 5 Zoll tief, und 1 Zoll dik sind. Sie liegen seitwärts neben einander, und führen Zwischenplatten, die 1 Zoll dik und 8¼ Zoll tief sind, so daß 7 Seitenplatten und 6 Glieder, jedes Einen Zoll weit von dem anderen entfernt, neben einander liegen. Die kleineren Ketten führen 3 Stangen oder Glieder von derselben Dimension, wie die größeren, mit 4 Seitenplatten, wodurch die einzelnen Glieder wieder Einen Zoll weit von einander kommen. (Siehe Figur 10.) Die oberen und unteren Ketten sind so gelagert, daß die senkrechten Stangen der oberen Kette zwischen den Räumen, welche die Seitenplatten der unteren Ketten bilden, durchlau-

sen; und, da diese abwechseln, so entsteht ein Raum von ungefähr 5 Fuß zwischen jeder senkrechten Stange. (Siehe Fig. 9.) Die senkrechten Stangen sind 1 Zoll im Gevierte, und verdiken sich gegen ihre Enden hin bis auf 2¼ Zoll im Gevierte. Sie sind mit Schlüsseln und Häftern versehen, um die Balken der Bühne stellen zu können. Diese Stangen sind mittelst kurzer Glieder, welche durch den Raum laufen, der zwischen den Enden der Kettenglieder und Seitenplatten übrig bleibt, verbunden, und mittelst eines runden Bolzens von der Dike eines Zolles, der durch die Seitenplatten und den Stiefel an dem oberen Ende der Stange läuft, befestigt.

Der Weg oder die Bühne auf der Brüke besteht aus Quer-Balken von 4 Zoll Dike und 12 Zoll Tiefe, die paarweise so neben einander liegen, daß die senkrechte Stange durch kann. Unmittelbar unter jeder Stange ist eine starke Platte aus Gußeisen, die durch zwei Schrauben-Bolzen befestigt wird. Diese Bolzen ziehen gleichfalls durch die Längenbalken, die man über die Enden der Quer-Balken gelegt sieht (Fig. 9.), und befestigen zugleich die kleine Säule aus Gußeisen an dem Geländer, Fig. 11. Die Entfernung der großen Ketten beträgt, nach der Quere, von dem Mittelpuncte einer jeden Kette an gerechnet, 21 Fuß 6 Zoll, und von dem Mittelpuncte derselben bis zu dem Mittelpuncte der kleineren Ketten 6 Fuß. Hierdurch wird der Weg für die Kutschen und Wagen 20 Fuß breit, und der Fußweg zu jeder Seite 5 Fuß. Fig. 14 u. 15. stellt das Skelett der Bühne, der Querbalken, der Längenbalken, der Geländer-Bänder und der Diagonal-Verbindungen vor. Auf die hier gezeichnete Weise läuft es über die ganze Bühne der Brüke. Die Diagonalen sind alle in Gußeisen-Platten gehörig eingelassen, und in denselben befestigt: die Platten sind zu jeder Seite der Balken mittelst Schrauben-Bolzen angeschraubt. Dieselben Bolzen, welche durch die Quer- und Längen-Balken laufen, befestigen zugleich die Fußstüke, an welchen die Längenbänder des Geländers, Fig. 15. anliegen. Das obere Ende dieser Längenbänder ist genau mittelst kreisförmiger Enden in eine bewegliche Kappe aus Gußeisen oben auf der Säule eingepaßt, durch welche ein starker Bolzen läuft, und endet sich oben in ein Schraubenniet, damit man es nach Belieben stellen kann. Diese Bänder sind 6 Zoll auf 4, zu jeder Seite der senkrechten Stange eines, wodurch ein bedeutender Grad von Festig-

keit erhalten wird, und auch die Fußgänger gegen die Kutſchen geſichert ſind. Auf den Balken ſind der Länge nach, Bohlen von 3 Zoll Dike befeſtigt, und auf dieſen iſt Borrodale's Patent Filz aufgezogen, der in einer Miſchung von Pech und Theer getränkt iſt. Auf dieſen Filz ſind andere 3 Zoll dike Bohlen, von der Breite Eines Fußes, gelegt, und auf dieſen liegt noch eine Lage Holzes mit dem Kerne aufwärts: die Stüke ſind vier Zoll breit, und ragen ungefähr einen halben Zoll über die Bohlen empor. Hierauf kommt endlich noch eine dünne Lage von feinem durchgeſiebten Granite, welchem eine Miſchung von Theer, Pech und Kalk beigemengt iſt. Man legt das Holz mit dem Kerne aufwärts, weil es in dieſer Lage viel ſtärker iſt, und die Pferde feſter auf daſſelbe in dieſer Lage mit ihren Füßen auftreten können, auch der Granit beſſer auf demſelben liegen bleibt, und leichter eingetreten wird.

Die Einfahrt zu beiden Seiten bilden Achteke mit den nöthigen Lampen und Gittern, Parapeten mit ſteinernen Pfeilern und ihren Verzierungen.

LXVIII.

Ueber den Stollen oder die Brüke unter der Themſe.

Aus einer Vorleſung des Hrn. Benj. Schlick, Baumeiſters zu Koppenhagen, vor der Académie des Beaux Arts de l'Institut de France.

Aus dem Recueil industriel. Auguſt. 1827. S. 145.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

(Im Auszuge.)

Obſchon London bereits 6 Brüken über die daſſelbe durchſtrömende Themſe zählt, ſo war doch noch eine ſiebente in einem der bevölkertſten Theile dieſer Stadt, in dem Viertel Rotherhith, wahres Bedürfniß. Eine gewöhnliche Brüke konnte jedoch hier nicht angelegt werden, indem gerade in dieſer Gegend die meiſten Schiffe befrachtet und ausgeladen werden; eine geſchloſſene Brüke alſo hier der Schifffahrt ein großes Hinderniß in den Weg gelegt haben würde, und eine offene, die des Tages vielleicht 5 bis 600 Mahl hätte geöffnet werden müſſen, den Kutſchen und Fußgehern wenig genüzt hätte. Das einzige Mittel, eine Verbindung zwiſchen den beiden Ufern herzuſtellen, war demnach einen Stollen (eine Gallerie, einen unterirdiſchen Gang unter dem Bette der Themſe) durchzugraben.

Man hatte schon vor 18 Jahren einen ähnlichen Gang unter der Themse durchzugraben angefangen; allein, es fehlten dem damahls hierzu verwendeten Baumeister die zur Ausführung eines so gigantischen Unternehmens nöthigen Talente, welche Hr. Brunel, als Mechaniker und Baumeister zugleich, in sich auf eine Art vereinigt, die ihm, obschon er Franzose ist, die Achtung von ganz London erwarb.

Ohne den in den neueren Zeiten wieder entdekten römischen Mörtel würde indessen auch das größte Genie ein solches Werk nicht haben vollenden können. Dieser Mörtel verbindet sich schnell mit den Ziegeln, troknet, selbst im Wasser, binnen drei Minuten, so daß die mittelst desselben aufgeführten Gewölbe in der kürzesten Zeit erhärten und im Stande sind, die schwersten Lasten zu tragen.

Indessen würde weder die Nothwendigkeit einer solchen Unternehmung, noch Brunel's Genie, noch der römische Mörtel dieselbe zur Ausführung gebracht haben, wenn nicht in England jeder nüzlichen Unternehmung eine Menge Capitalien zu Gebothe stünden, und der Geist, Actien zu nehmen, so zu sagen, National-Geist in England wäre. „Wir verstehen nichts von allem dem, was Sie uns hier sagten," sprachen die Ausschußmänner der Gesellschaft, die das Geld zu diesem Baue auf Actien vorschoß, zu Hrn. Brunel; „wir können ihre Vorschläge nicht beurtheilen: sie sind gewissermaßen ihr Geheimniß. Wir wissen aber, daß Sie ein Ehrenmann sind, und daß Sie durch Ihre Kenntnisse Sich bei uns bereits rühmlich bekannt gemacht haben, und unser Zutrauen verdienen. Sie haben übrigens noch die Schule der Erfahrung vor Ihrem Vorgänger voraus; Sie kennen die Klippe, an welcher derselbe bei seiner früheren ähnlichen Unternehmung scheiterte, und haben sich ohne Zweifel mit den nöthigen Mitteln zur Ueberwindung jener Hindernisse ausgerüstet, welchen derselbe unterlag. Hier haben Sie Geld. Legen Sie Hand an's Werk; lassen Sie unser Land neue Vortheile davon genießen."

Die Durchfahrt unter der Themse wurde also beschlossen. Sie sollte aus zwei Gängen, jeden mit einem Fahrwege und Fußwege, bestehen, und beide Gänge sollten durch Bogen mit einander in Verbindung stehen, und mit Gas beleuchtet werden. Durch einen dieser Gänge sollten die Wagen, die von dem einen Ufer kommen, durch den anderen die Wagen von

dem entgegengeſezten Ufer fahren, ſo daß nie eine Sperrung durch das Gegeneinanderfahren der Wagen Statt haben kann. Dieſe Gänge, die beinahe cylindriſch ſind, ſollten jeder 15 Fuß hoch, und an ihrem Boden unten 12 Fuß breit ſeyn. Die Mauer, welche beide Gänge trennt, ſollte vier Fuß Dike erhalten: in allem alſo die Durchfahrt 28 Fuß Breite halten. Die ganze Maſſe des Mauerwerkes beträgt außen 37 Fuß auf 22 Fuß.

Der erſte Ziegel wurde am 2. März 1825 von dem Präſidenten des Ausſchuſſes gelegt, und ſeit dieſer Zeit wurde die Arbeit ununterbrochen fortgeſezt. Die Stelle, wo dieſe Durchfahrt angelegt wird, iſt etwas öſtlich von der Kirche zu Rotherhith auf der Südſeite der Straße gleichen Namens.

Man mußte damit anfangen, daß man einen Schacht (eine Art Brunnen) grub, der bis zur Tiefe der anzulegenden Durchfahrt hinabreichte. Der Bau deſſelben war eben ſo ſinnreich gedacht, als glüklich ausgeführt.

Nachdem der Ort, wo er angelegt werden ſollte, einmahl beſtimmt war, machte Hr. Brunel daſelbſt einen Kreis von Pfählen, der für einige Zeit eine Art von hohlem Cylinder, oder einen Thurm in ſich aufnehmen ſollte, welcher die Bekleidung eines Loches von gleichem Durchmeſſer mit demſelben werden ſollte. Nachdem das Pfahlwerk eingetrieben war, wurde oberwähnter Thurm 40 Fuß hoch über daſſelbe aufgeführt. An dieſem Thurme kommen nun 5 verſchiedene Theile zu bemerken. 1) Ein Kreis aus Gußeiſen von 3 Fuß Höhe, deſſen Baſis unter einem Winkel von 45° in eine Schneide zuläuft, wodurch derſelbe in Folge des Gewichtes des darauf aufzuführenden Gebäudes in die Erde ringsumher an ſeinen Wänden einſchneiden kann. 2) Ein hölzerner Ring von 3 Fuß Breite und 1 Fuß Dike, der auf dem eiſernen Kreiſe ruht, und als Mittelglied zwiſchen demſelben und dem darauf aufzuführenden Gebäude dient. 3) Das Gebäude aus Ziegelſteinen, die mittelſt des obigen Mörtels gehörig verbunden ſind. 4) Acht und vierzig Holzſtüke, welche eben ſo viele Bolzen führen, die ſenkrecht durch das Ziegelgebäude durchlaufen, und daſſelbe mittelſt Schraubenmieten zuſammenhalten. Da dieſe Bolzen nicht in dem Gebäude bleiben ſollten, ſo konnte man ſie, nach Vollendung deſſelben, mittelſt dieſer Vorrichtung leicht herausſchaffen, und nachdem ſie herausgezogen waren, laſſen die Stellen, an welchen ſie ſich befanden, dem einſikernden Waſſer einen freien Durchgang, durch welchen das-

ſelbe in einen unten angebrachten Sumpf gelangt, aus welchem man daſſelbe leicht herausſchaffen kann. 6) Endlich mehrere leichte, in gewiſſen Entfernungen von einander angebrachte, hölzerne Kreiſe, welche den Maurern bei dieſem Baue zur Leitung dienten. Oben auf dem Thurme wurde eine Bühne angebracht, und auf dieſer eine Dampfmaſchine mit hohem Druke und Doppel-Cylinder errichtet, die, mit der Kraft von 36 Pferden, eine Kette von Kübeln treibt, durch welche die von den Arbeitern ausgegrabene Erde zu Tage gefördert wird.

Nach Aufführung dieſes ſinnreich und kühn gedachten Thurmes fing man am 1. April 1825 an die Erde in demſelben auszugraben, die durch die Dampfmaſchine alſogleich weggeſchafft wurde. Da zu beſorgen ſtand, daß man auf Waſſer ſtoßen würde, ſo wurden für dieſen Fall Pumpen in Bereitſchaft gehalten. So wie Erde nach und nach weggeſchafft wurde, ſank der ganze Thurm in Folge ſeiner Schwere und ſeiner ſchneidenden Grundfläche allmählich, und faſt unbemerkt immer tiefer und tiefer in die Erde.

Einmahl hatte jedoch eine gewaltige Erſchütterung Statt. Der ganze Bau fuhr auf ein Mahl um 8 Zoll in die Erde hinein mit einem Krachen, wie wenn der Bliz in ihn gefahren wäre. Wir erſchraken nicht wenig; denn wir glaubten, daß die Deke unter der Maſchine eingebrochen wäre, und die Maſchine mit ihrem Keſſel auf unſere Köpfe herabkommen würde. Allein, bald hatte ſich alles geſezt; das Krachen hörte auf, und wir ſahen zu unſerer großen Beruhigung, daß das Gebäude und die Maſchine nicht im Mindeſten gelitten hat.

Der Thurm ſank auf dieſe Weiſe in zwanzig Tagen um 37 Fuß in die Erde durch Schutt und Sand, und kam endlich auf feſten Boden, der aus einer Thonlage beſtand. Der Thurm wurde dann nachgebaut, und bis auf die Tiefe von 24 Fuß fortgeſezt, die, mit den bereits fertigen 40 Fuß, 64 Fuß Höhe gaben. Nachdem man bis auf dieſen Punct gekommen war, verminderte man die Größe, und ein anderer Thurm, der bloß 25 Fuß im Durchmeſſer hatte, wurde 20 Fuß tief eingeſenkt. Die Verbindung der Mauern dieſer beiden Thürme geſchah durch ſehr feſtes Mauerwerk. Dieſer lezte Thurm ſollte als Waſſerbehälter für das einſikernde Waſſer dienen, welches man auspumpen wollte. Die Tiefe beider Thürme betrug demnach 84 Fuß: der Durchmeſſer des erſten Thurmes war 50 Fuß. Das Mauerwerk hält

3 Fuß 4 Zoll Dike. Man brauchte zu beiden 260,000 Ziegel, und das ganze Gewicht betrug 2,016,000 Pfund. In dieſem Thurme war eine Treppe für die Arbeiter angebracht. Ein ähnlicher Thurm, von 160 Fuß im Durchmeſſer, wird den Kutſchen zur Ein- und Ausfahrt dienen.

Was nun die Arbeiten bei dem Stollen oder bei der Durchfahrt unter der Themſe betrifft, ſo mußte Hr. Brunel hier buchſtäblich den Boden ſondiren, in welchem er arbeitete, um die Hinderniſſe kennen zu lernen, die ihm entgegen kommen konnten. Der Fluß hat hier, bei hoher Fluth, ein Maximum von Tiefe zu 32 Fuß; bei vollkommener Ebbe 12 Fuß. Man unterſuchte das Flußbett an 19 verſchiedenen Puncten, und fand, daß es aus 3 verſchiedenen Lagen beſteht:

die erſte Lage iſt Sand, von . . 3 Fuß 8 Zoll Mächtigkeit;
— zweite — Thon und Sand . . 1 — 10 — —
— dritte — feſtes Lager von reinem Thone . . . . . 35 — — — —

In dieſem Thone mußte alſo der Stollen oder die Durchfahrt durchgegraben werden. Als man den Thurm gegen dieſes Lager durchbrach, war der Mörtel bereits ſo innig mit den Ziegeln verbunden, daß man mehrere Tage brauchte, um dieſe Mauer durchzuſchlagen.

Eine der merkwürdigſten Vorrichtungen bei dieſem Stollen, oder bei dieſer unterirdiſchen Durchfahrt (im Engliſchen Tunnel) iſt die Maſchine, welche die Erdmaſſe, die von oben herabdrükt, tragen ſoll. Der Grundſaz, worauf ſie beruht, iſt der, die Erde, die den durchgegrabenen Stollen von allen Seiten umgibt, ungeſtört in ihrer vollkommener Dichtheit zu belaſſen: alſo die ausgegrabene Erde auf der Stelle durch Mauerwerk zu erſezen, ohne die nächſten Umgebungen in Unordnung zu bringen.

Dieß geſchieht nun mittelſt eines Geſtelles aus Gußeiſen von der Größe der Einfahrt, d. h., 37 Fuß auf 22, und 8 Fuß Tiefe. Dieſes Geſtell ſtüzt, wenn es einmahl aufgerichtet iſt, die Deke und die Wände (Firſt und Ulmen) vollkommen. Es iſt in 12 von einander abgeſchiedene und unabhängige Fächer getheilt, die ſenkrecht und ſo geſtellt ſind, daß abwechſelnd ſechs den Druk der ausgehöhlten Erde ſtüzen. Während ſechs feſt ſtehen, rüken ſechs andere um 9 Zoll vor, wo bereits die Aushöhlungen gemacht wurden. In den erſten Tagen des Decembers 1825 fingen die Arbeiten mit dieſem Geſtelle an.

LXIX.

Ueber den Stollen unter der Themse

hat, nach dem Mechanics' Magazine, N. 216, 13. October S. 201, die Gesellschaft, die diese unterirdische Durchfahrt baut, ein eigenes kleines Werk unter dem Titel: „Sketches and Memoranda of the Works for the Tunnel under the Thames from Rotherhithe to Wapping" herausgegeben, und das Mechanics' Magazine liefert hieraus folgenden Auszug nebst der Abbildung Fig. 19. auf Tab. V.

A, ist ein Querdurchschnitt des eisernen Rahmens oder Schildes, welcher das Vordertheil des Stollens dekt, und in dessen zwölf Abtheilungen die Bergleute und Maurer arbeiten.

E, die Oeffnung, ungefähr 5 Fuß auf 2 Fuß 6 Zoll, durch welche das Wasser am 18. Mai hereinbrach, und den ganzen Stollen ersäufte.

Die punctirte Linie, F,F, zeigt den Zustand des Flußbettes unmittelbar nach dem Einbruche.

Die Höhlung bei, E, wurde mit Thonsäken ausgefüllt, als das Bett an einer anderen Stelle (es wird nicht gesagt, ob bei G oder bei H) nachgab, ein neuer Einbruch entstand, und durch ein beständigos Ebben und Fluthen des Stromes bis zur weiteren Tiefe, B,B, weggewaschen wurde.

Die ganze Höhlung, CDHE, wurde nun mit Säken, die mit Thon und Schutt gefüllt wurden, angefüllt, und darüber von, C, bis, D, in Theer getauchtes Segeltuch gelegt, welches durch Gußeisen-Klammern unten fest gehalten wird; auf dieses Segeltuch wurde Schutt geworfen, und „so eine feste, dem Strome undurchdringliche, Masse gebildet."

Man schäzt die durch den Einbruch in den Stollen eingeschwemmte Schutt-Masse auf 1000 Tonnen (20,000 Ztr. oder 1000 Karren Lasten), welche jezt wieder aus dem Stollen geschafft sind.

Man wird bemerken, daß der Schaden nicht so groß gewesen wäre, wenn die Ebbe und Fluth nach dem Einbruche nicht so viel von dem Flußbette weggeschwemmt hätte. Hr. Peter Keir entwarf einen Plan zur Beseitigung dieses Nachtheiles, der aber dem minder kräftigen Vorschlage des Herrn Brunel weichen mußte. Hr. Keir schlug nämlich vor, den Schacht des Stollens bis zu einer solchen Höhe mit Thon zu füllen, daß das Wasser weder aus noch ein konnte, und nur

noch Raum für die Saugpumpen übrig bliebe; daß, wenn das Loch bei, E, verstopft ist, das Wasser in dem horizontalen Stollen ausgepumpt, und der Thon dann aus dem Schachte wieder ausgefördert werden sollte. Hr. Brunel ließ aber das Wasser durch eine Dampfmaschine in dem Verhältnisse aus dem Schachte auspumpen, als es durch die Ebbe entwichen seyn würde; obschon nun das Wasser hierdurch von der Rükkehr abgehalten wurde, hatte es doch während des Steigens bei der Fluth wieder freien Zutritt, und es ward auf diese Weise nur die Hälfte des Unheiles beseitigt.

Der Verfasser dieser Memoranda läßt es sich sehr angelegen seyn zu beweisen, daß ungeachtet dieses Unfalles „die Arbeiten in diesem Stollen das Bett der Themse nicht beschädigten." Man kann also ohne Nachtheil 1000 Karren Lasten Erde und Schutt von irgend einer Stelle eines Flußbettes wegnehmen! Daß die Schifffahrt hierdurch nicht merklich litt, ist indessen richtig.

Die Schichten, durch welche der Stollen durchgegraben wurde, senken sich nach der Angabe gleichförmig um 1½ p. Cent, und der Stollen selbst von 3 bis 1½ p. C., so daß beim Einbruchspuncte, 500 Fuß von dem Schachte oder Thurme, die Sohle um 6 Fuß tiefer war, als beim Eingange.

Der First oder die Wölbung des Stollens soll nie weniger heißt es „als 14 Fuß von dem Grunde der Themse entfernt seyn." Dieß ist aber zwei Fuß mehr als das Minimum, welches Hr. Brunel anfangs verlangte. Wie nun dieser Ueberschuß erhalten werden konnte bei 500 Fuß Länge, läßt sich nicht einsehen, indem es ungereimt wäre anzunehmen, daß der Stollen sich plözlich um so viel senken sollte.

Eine Deke von 14 Fuß gewährt aber noch wenig Sicherheit, wo Löcher von 9 Fuß, wie bei dem früheren Versuche im J. 1809, und wie gegenwärtig von 17 Fuß einfielen. Es wäre gut, wenn Hr. Brunel auf etwas anderes baute, als auf die Mächtigkeit des Lagers über dem Firste. Es wurde im Mechan. Magaz. VII. B. S. 365, 397 von einem künstlichen Schilde gesprochen, der gegen das Eindringen des Wassers sichern könnte, das Erdlager selbst mochte von was immer für einer Art seyn, und es thut uns Leid, daß wir nichts dergleichen in diesem Werke erwähnt finden. Hr. Brunel scheint zufrieden, daß es ihm gelang ein Loch zu verstopfen, um da-

durch von ſeinen Freunden erwarten zu dürfen, daß ſie mit ihm auch noch die Gefahr eines zweiten beſtehen wollen.

Bei einer der neueſten Sizungen der Geſellſchaft zeigte ſich, daß nur mehr 25,000 Pf. Sterl. vorräthig ſind, und daß dieſe 25,000 Pf. ſelbſt mit jener Summe, welche die Geſellſchaft in Folge Parliaments-Acres noch aufzunehmen berechtigt iſt, nicht zur Vollendung hinreichten. [101]) Die Breite des Fluſſes von einem Ufer zu dem anderen iſt hier 1000 Fuß, und die Länge des Stollens von einem Thurme zu dem anderen 1300 Fuß. Es ſind erſt 550 Fuß fertig, und es bleiben noch 750 Fuß auszugraben und auszumauern übrig. Die Directoren geſtehen, daß ſie das Werk ohne Beihülfe der Regierung, d. h. mit anderen Worten, ohne den großen Sekel des Publicums, aus welchem die Regierungen ihre Geſchenke geben, nicht vollenden können.

Wir ſind weit entfernt zu behaupten, daß die Regierung klug daran thäte, wenn ſie ihren Beiſtand verſagte; wir finden es aber wahrſcheinlich, daß ſie, ehe ſie ſich zu demſelben bequemt, fragen wird:

Wie kommt's, daß die bisherigrn Auslagen den Voranſchlag ſo ſehr überſchritten, daß kaum etwas mehr als ein Drittel des Werkes die ganze zur Vollendung deſſelben beſtimmte Summe verſchlang? Kommt dieß von dem Einbruche und dem eingedrungenen Waſſer allein her? Und wenn dieß der Fall iſt, welche Bürgſchaft hat man, daß daſſelbe Unglük nicht wieder eintritt?

Man muß nicht vergeſſen, daß Hr. Brunel, als man ihm hierüber Vorwürfe machte, und ihn eines Fehlers in ſeiner

---

101) In einer kleinen Schrift, von welcher bereits die fünfte Ausgabe erſchienen iſt: „The Origin, Progress, and present State of the Thames-Tunnel, and the advantages likely to accrue from it' both to the proprietors and to the Public. V. Edition, 8. Lond. 1827 Effingham Wilson, royal Exchange" (28 S. mit einem Kupfer) wird der Ueberſchlag der Baukoſten von Hrn. Brunel zu 160,000 Pf. angegeben. Das Parliament bewilligte 200,000 Pf., und als Zubuße noch 50,000 Pf. aufzunehmen. An Actien gingen bisher ein 182,000 Pf. Da nun die Waterloo-Brüke ihren Beſizern 14,000 Pf., die Vauxhall-Brüke 8,500 Pf. jährliches Einkommen trägt (leztere alſo 4 p. Cent, und erſtere 6 p. C.), ſo läßt ſich ein noch höherer Ertrag von der unterirdiſchen Brüke erwarten. A. d. U.

Berechnung beschuldigte, immer sagte: „es sey ihm nichts anderes begegnet, als worauf er vom ersten Anfange her gefaßt war.“ Und wenn er darauf gefaßt war, so kann dieß den mächtigen Unterschied zwischen Ueberschlag und Auslage nicht herbeigeführt haben.

Wir wollen aber von Allem dem, was Hr. Brunel zu seiner Vertheidigung sagte, Umgang nehmen, und glauben nicht, daß er wirklich auf das Unglük gefaßt war, daß sich ereignete; denn wie hätte er sonst keinen Schritt zur Vermeidung desselben thun können? Bei der Sizung am 19. Junius sagte Herr Brunel „die Ziegel, die er hatte, schienen ihm zu jung gewesen zu seyn; sie konnten daher dem Wasser nicht den gehörigen Widerstand leisten.“ Wenn diese Ziegel aber auch so alt und fest wie der älteste Granit gewesen wären, würden sie vermocht haben, unter diesen Umständen dem Eindringen des Wassers zu widerstehen? Hr. Brunel hat sich verrechnet und hat sich versprochen, oder gesprochen, um etwas zu sprechen. Vielleicht würde er mehr Theilnahme und Unterstüzung gefunden haben, wenn er geschwiegen hätte.

Das Mechanics' Magazine theilt nun eine

verbesserte Methode Stollen unter Wasser durchzuführen, von Hrn. Thom. Deakin, an den Eisenwerken zu Blánavon, mit Abbildungen,

mit, und bemerkt endlich, was wir schon längst sagten, und so oft wiederholten, „daß der Hauptfehler, den Hr. Brunel hier beging, und andere vor ihm begangen haben, darin besteht, daß er nicht tief genug einfuhr.“

„Stollen unter Wasser durchzuschlagen, war bisher in England eine schwierige Sache. Mir altem Bergmanne scheint der Grund hiervon einleuchtend, und darin gelegen, daß man nicht tief genug einfuhr, um jedem Hindernisse zu begegnen, das an der tiefsten Stelle des Flußbettes aufstoßen konnte. Gewöhnlich teufte man an jedem Ufer einen Schacht ab (wie gegenwärtig an der Themse), nur so tief, daß man unter das Flußbett kam; die Arbeit ging so ziemlich glüklich fort, bis man in die Mitte des Flusses gelangte, wo die Deke über dem Firste zu schwach wurde, und den Arbeitern über dem Kopfe einbrach.“

„Ich sende Ihnen hier einen Plan, nach welchem man auf eine mehr bergmännische Weise einen artigen Stollen schneller als bisher unter Wasser durchführen kann. Ich schlage vor, den

Stollen in der Mitte oder überhaupt an der tiefsten Stelle des Flusses anzufangen, und zwar 50 Fuß unter dem Grunde oder Flußbette. Ich teufe zuerst bei, A, einen bloß 8 Fuß im Gevierte haltenden Schacht nach, B, ab, [102]) und treibe einen eben so weiten Stollen nach, C. An lezterem belege ich die Sohle mit luftdichter Holzbekleidung 3 Fuß über der Erde, um Luft vom Kunstschachte, A, dadurch herabzuleiten. (Siehe Fig. 20.) Auf dieser hölzernen Sohle lasse ich die Hunde laufen, um die ausgegrabene Erde zu Tage zu fördern. Man kann entweder zwei Schächte haben, oder den einen unterschlagen, wo dann ein Theil zur Lüftung des Stollens dient, und der andere zur Ausförderung der Erde. Die Luft steigt durch den Kunstschacht nieder, geht unter dem Bretter-Boden nach, C, kehrt über demselben zurük, und fährt wieder bei dem Schachte aus. Nun fängt man bei, C, an, den Haupt-Stollen, oder die Durchfahrt, nach beiden Enden hin durchzuschlagen, so daß man bei drei Fuß um 1½ Zoll steigt, und schon am Anfange 50 Fuß Deke hat. Je weiter man von, C, nach beiden Seiten vorrükt, desto mehr entfernt man sich vom Wasser; denn es ist nicht wahrscheinlich, daß das Flußbett nur um 1½ Zoll auf drei Fuß gegen seine Ufer steigt. Eine solche bergmännische Durchfahrt wird dann sehr artig seyn."

„Wir wollen annehmen, der Fluß habe bei Hochwasser 20 Fuß Tiefe. Von seinem Grunde bis zum Firste der Durchfahrt wurden 50 Fuß angenommen. Die Höhe der Durchfahrt soll 20 Fuß betragen, so gibt dieß vom Wasserspiegel bis zur Sohle der Durchfahrt 100 Fuß. Wenn diese um 1½ Zoll auf 3 Fuß steigt, so wird die ganze Länge unter der Erde (unter Tag) 3900, oder 1950 Fuß auf beiden Seiten von, C, bis, D, betragen, wo dann, wann die Oberfläche der Erde nicht höher ist als die des Hochwassers, die Durchfahrt zu Tage kommen wird. Die Sohle wird von, D, bis, E, 450 Fuß weit lau-

---

102) Es freut den Uebersezer, einen alten Bergmann hier denselben Vorschlag machen zu sehen, den er, ohne Bergmann von Profession zu seyn, vor einigen Wochen der Uebersezung von Hrn. Schlick's Bericht über Brunel's Arbeiten in einer Note beifügte. Wenn diese unterirdischen Brüken einmahl häufiger verbreitet seyn werden, wird man den Bau derselben nicht Baumeistern, sondern Bergleuten übertragen müssen. A. d. U.

ſen, [103]) und die ganze Länge der Sohle von, E, bis, E, 1600 Yards oder 4800 Fuß betragen. Wenn die Durchfahrt endlich vollendet iſt, nimmt man die Bretter von, A, bis, C, in dem kleinen Stollen weg, und alles Waſſer, das ſich in der Durchfahrt einfinden mag, kann in denſelben abgeleitet, und durch den Kunſtſchacht herausgefördert werden. Wollte man zwei Durchfahrten neben einander, ſo können ſie 60 Fuß weit von einander angebracht, und durch Seitenöffnungen von 8 Fuß im Durchmeſſer unter einander verbunden werden. Die Aus- oder Eingänge der Durchfahrt von, D, bis, E, könnten dann ſo breit ſeyn, als beide Durchfahrten zuſammen genommen, und ſo eine Oeffnung von 100 □Fuß vor jeder Ein- oder Ausfahrt bilden."

„Nach meiner Anſicht könnte man ſich bei dem Ausgraben dieſer Durchfahrt eiſerner Kiſten bedienen, die ſo eingerichtet ſind, daß ſie für das in derſelben aufzuführende Mauerwerk als Stüze dienen könnten. Nie ſollte nach irgend einer Richtung in der auszuſchlagenden Durchfahrt, vorwärts ſowohl wie ſeitwärts und auf- und abwärts, mehr als 18 □Zoll auf ein Mahl ausgeſchlagen und nachgemauert werden. Solche kleine Oeffnungen laſſen ſich jedes Mahl leicht und augenbliklich verſtopfen, und alle Gefahr bei Arbeiten von ſo gewagter Art ſind auf dieſe Weiſe beſeitigt."

LXX.

Ueber Gilman's Dampf-Erzeuger mit hohem Druke.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 202. S. 418.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Hr. Gilman hat zwei Vorrichtungen zur Dampf-Erzeugung vollendet, die ihm weſentliche Vorzüge zu beſizen ſcheinen; die eine nach dem Röhren-Syſteme, jener des Hrn. Perkins ähnlich, für hohen Druk; die andere für niedrigen Druk. Ueber erſtere theilte er am a. O. Folgendes mit. [104])

[103]) Dieſe Streke müßte bedacht werden, damit kein Regenwaſſer in die Durchfahrt läuft. A. d. Ueb.

[104]) Hr. Gilman ließ ſchon früher ſich ein Patent auf eine ähnliche Vorrichtung ertheilen, welche wir im XIX. Bd. S. 352. des polytechn. Journ. beſchrieben lieferten. A. d. Ueb.

„Zur Erzeugung des Dampfes von hohem Druke ist das Röhren-System jedem anderen vorzuziehen; je höheren Druk man verlangt, desto kleiner sollte der Durchmesser der Röhren seyn. Die Röhren werden nach diesem Systeme horizontal, oder beinahe horizontal gelegt, reihenweise über einander, wie der Durchschnitt in Fig. 41. zeigt. Die Züge für das Feuer sind aus Ziegeln oder irgend einem feuerfesten Gesteine so angelegt, daß die Flamme und die Hize nach abwärts ziehen muß, hin und her, wie die Pfeile zeigen, längs einer jeden Reihe hin. Man fand es vortheilhafter, wenn die Röhren-Reihen quer über die Züge liegen, und so hoch über einander gestellt sind, daß man mit einer Krüke oder mit irgend einem anderen Werkzeuge die Züge reinigen kann. Die Röhren in jeder Reihe sind mit den korrespondirenden Röhren in den zunächst gelegenen Reihen durch kurze Röhren so verbunden, daß sie an einem Ende mit der oberen an dem anderen Ende mit der unteren Röhre zusammenhängen, wie der Durchschnitt in Fig. 42. an den Verbindungs-Röhren, C, E, F, G, weiset. Jede Röhre der untersten Reihe ist, wie in dieser Figur bei, B, mit einer Leitungs-Röhre in Verbindung, und erhält durch diese, mittelst einer Drukpumpe, die durch die Maschine oder auf eine andere Weise getrieben wird, ihr Wasser. So wie die Wassertheilchen auf ihrem Durchgange durch die Röhre, D, warm werden, werden sie auch leichter, und diejenigen, die am heißesten geworden sind, treten zuerst durch die Röhre, C, in die darüber befindliche Röhre, und aus dieser durch das andere Ende dieser Röhre, durch, E, in die noch höher liegende, die noch heißer ist, und die eingetretenen Wasser-Theilchen noch mehr erhizt, bis sie endlich in dem Kessel, A, über dem Feuer gelangen, wo sie die zu ihrer Verwandlung in Dampf nothwendige Hize erlangen, und als solcher gleich aus dem Kessel verarbeitet, oder in einem Dampfbehälter gesammelt werden können."

„Die Züge sind weder an eine bestimmte Anzahl von Windungen, noch die Kessel und Röhren an eine bestimmte Zahl oder Größe gebunden; die Kammern der Röhren-Reihen können so groß seyn, als der Durchmesser der Kessel, oder kleiner; statt daß ferner die Röhren, wie in Fig. 42., von unten nach oben mit einander verbunden sind, können sie, reihenweise, auch seitwärts, und jede durch eine solche Verbindung gebildete Ab-

theilung der Röhren kann mit der darüber und darunter befindlichen Abtheilung auf ähnliche Weise verbunden werden, so daß das Wasser erst durch eine ganze Abtheilung durchströmen muß, ehe es in eine zweite hinaufsteigt; oder alle Röhren einer Abtheilung können an beiden Enden mit einander verbunden seyn, so daß das Wasser von einer Röhre an ihrer gemeinschaftlichen Verbindung an einem Ende aufgenommen werden, und durch eine ähnliche Röhre an dem anderen Ende emporsteigen kann."

„Die Röhren der Reihen in den Figuren sind paarweise gegossen, und beide Kammern sind innerhalb an ihren Enden verbunden. Ihre Enden sind viereckig gegossen, wie in Fig. 42., und bilden einen Theil des Aeußeren dieser Vorrichtung: die kleinen Röhren verbinden die zwei mittleren Reihen, und die oberste Reihe mit dem Kessel, die untere mit der Leitungs-Röhre bei, B. Die anderen Verbindungen auf der gegenüberstehenden Seite konnten in der Figur nicht dargestellt werden. Wenn die Kammern oder Röhren größeren Durchmesser haben, als die Verbindungsröhren, so sollten diese Röhren den Strom so hoch oben aufnehmen, als möglich, in dem oberen halben Durchmesser dieser Kammern oder Röhren, und ihn eben so tief wieder oben entladen."

„Wenn die Röhren sehr dünn sind, sind sie horizontal verbunden, so daß das Wasser durch jede Röhre in jeder Reihe durchfließen muß, ehe es in die nächste aufsteigen kann."

„Alle Theile dieser Vorrichtung, die der Einwirkung des Feuers und der Hize des Zuges ausgesezt sind, sind so eingerichtet, daß sie gedreht werden können, wenn das Metall an den Flächen, die der Hize ausgesezt waren, dadurch gelitten hat, und dünner geworden ist. So biethen die Kessel, wenn man ihnen eine Viertel-Umdrehung gibt, dem Feuer eine neue unverdorbene Oberfläche dar, und diese Umdrehungen können noch zwei Mahl wiederholt werden, bis endlich alle vier Viertel abgenüzt wurden, wo man nicht länger trauen darf. Man kann sie auch früher auf die bekannte Weise mittelst der Drukpumpe prüfen. Eben so können auch die Röhren in den Zügen gewendet werden, wenn sie einzeln sind: wenn sie aber paarweise gegossen wurden, können sie nur ein Mahl umgewendet werden. Man kann sie indessen aus jenen Reihen, die dem Feuer am meisten ausgesezt waren, in solche bringen, die demselben am wenigsten ausgesezt sind, wodurch dieser Erzeuger im Ganzen

wenigſtens vier Mahl ſo lange dauert, als die gewöhnlichen Keſſel. Wenn hier ein Unfall eintritt, ſo iſt er ohne Vergleich geringer als bei den Keſſeln, weil die Menge des in dieſen Röhren enthaltenen Dampfes verhältnißmäßig ſehr gering iſt. Ueberdieß kann jeder Keſſel an ſeinen Verbindungs-Röhren mit den Röhren-Abtheilungen auch mit Klappen verſehen ſeyn, ſo daß, wenn ein Unfall an einem geſchieht, die übrigen erhalten bleiben." [105])

LXXI.

Gilman's Dampfkeſſel mit niedrigem Druke.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 205. 14. Julius. S. 441.
Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Der Grundſaz, nach welchem Hr. Gilman bei dieſer Art von Dampfkeſſeln verfuhr, iſt der: daß Hize dann am kräftigſten und ſchnellſten jede Flüßigkeit in Dampf verwandelt, wann der möglich größte Unterſchied zwiſchen der Temperatur beider derſelben bis zu dem Augenblike ihrer Verbindung unterhalten wird. Tägliche Erfahrung beweist die Richtigkeit dieſes Grundſazes: je größer der Unterſchied in der Temperatur, deſto heftiger und ſchneller geſchieht die Abſorption. Hiernach behauptet Hr. Gilman, daß, die ſchwächere Hize der Züge nie auf eine Flüßigkeit angewendet werden darf, die der höheren Hize des Feuers ausgeſezt iſt, und daß, wenn das Waſſer einmahl an dem Feuer gehizt wurde, es nie durch Röhren zurükgeleitet werden ſoll, die mit Zügen in Berührung ſtehen; indem, wenn auch die Hize dieſes Waſſers größer iſt, als die der erhizten Luft und der Rauchdämpfe in den Zügen, die Temperatur deſſelben doch ſo vermindert wird, daß die Hize in den Zügen nur eine wahre Spielerei iſt." Wenn aber, im Gegentheile, die Flüßigkeit in

105) Bei dieſer Einrichtung des Hrn. Gilman fällt ein bedeutender Nachtheil weg, den man an dem Röhren-Syſteme bei der Dampf-Erzeugung bisher immer, und mit Recht gemacht hat, nämlich das Verlegen der Röhren. Wenn Hr. Gilman die Röhre, D, beinahe ſo weit macht, als den Keſſel, A, Fig. 42., und das Waſſer darin bis zum Sieden kommen läßt, ſo wird in den übrigen Röhren weit reineres, beinahe deſtillirtes Waſſer ſeyn, das die Röhren nur wenig incruſtiren wird. A. d. Ueb.

ihrer niedrigſten Temperatur in die Züge einſtrömt, „wird jedes Theilchen Wärme, von dem die Temperatur vermindernden Strome eingezogen.“ Nach dieſer Anſicht ſind auch bei dieſem Keſſel mit niedrigem Druke die Züge als abſteigende, Züge vorgerichtet, ſo daß das Feuer oder die Hize nach abwärts ſteigen muß, bis der Schornſtein erreicht wird.

„In dem Keſſel oder in einem anderen Gefäße wird der Feuerherd ſammt den Zügen ſo angebracht, wie Fig. 44. im Durchſchnitte zeigt. A, iſt der Feuerherd, und, B, C, D, E, ſind die Züge. Dieſe Züge, von unbedeutender Tiefe, ſteigen in Biegungen, wie die Figur weiſet, hin und her nach abwärts, und ſind in ihrer horizontalen Durchſchnitts-Fläche hinlänglich groß, um die Kammer des Keſſels auszufüllen, und nur einige Zoll rings umher zwiſchen den Zügen, Seiten und Enden leer zu laſſen, außer dort, wo ſie ſich nothwendig anlegen müſſen, um nach außen Verbindungen herzuſtellen, wie bei A, 1 und 2, Fig. 44 und 45., wo nachgeſchürt und gereinigt werden muß. Das Waſſer wird durch die Biegungen des Zuges in dünne Schichten getheilt, ſo daß die Hize während ihres Niederſteigens in jeder Biegung mit dieſer großen horizontalen Waſſerfläche in Berührung kommt, und dieſelbe erhizt.“

„Die in Dampf zu verwandelnde Flüßigkeit wird durch eine Drukpumpe, oder auf andere Weiſe in die unterſte Schichte oder Abtheilung getrieben; und da dieſe diejenige iſt, wo die Hize am ſchwächſten iſt, ſo iſt die kalte Flüßigkeit hier verhältnißmäßig in jener Lage, in welcher ſie am beſten den lezten Theil der Hize des Dampfzuges ausziehen kann, ehe dieſe in den Schornſtein tritt.“

„Die Theilchen der Flüßigkeit ſteigen, ſo wie ſie erwärmt werden, durch ihre verminderte ſpecifiſche Schwere auf die Oberfläche der erſten Schichte empor, von wo durch den kleinen Raum zwiſchen dem Zuge, den Seiten und den Enden des Keſſels jener Theil der Flüßigkeit, der in der unterſten Schichte oder Abtheilung am meiſten Hize erhielt, in die zweite Abtheilung empor ſteigt, die, in Berührung mit D, eine größere Hize führt, wodurch dieſe Theilchen einen höheren Impuls erhalten, und noch höher ſteigen u. ſ. f. durch alle Abtheilungen, bis ſie endlich in diejenige gelangen, die dem Feuer unmittelbar ausgeſezt iſt, und wo ſie vollkommen in Dampf ver-

wandelt werden, der dann unter jedem dem Kessel angemessenen Druke verarbeitet werden kann."

„Die Zahl der Biegungen der Züge ist unbestimmt. Sie müssen so breit als der Feuerherd, und so tief seyn, daß man sie leicht und gehörig reinigen kann; auch muß Raum genug übrig bleiben, daß der Schornstein am Ende der Biegungen aufsteigen kann, der übrigens auch, wie die Figur zeigt, außen angebracht werden kann."

Das Mechanics' Magazine, N. 203, liefert die in N. 202 versprochene 3. Figur auf S. 443 (bei uns Fig. 43.), und bemerkt, daß in der ersten Figur von Hrn. Gilman's Dampf-Erzeuger mit hohem Druke, die Kessel durch Versehen des Künstlers als ganz mit Wasser gefüllt dargestellt wurden, während sie nur halb mit Wasser gefüllt sind, da die obere Hälfte die Dampfkammer bildet. [106])

LXXII.

Ueber Hrn. Poole's Verbesserung an Dampfmaschinen.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions, Oct. 1827. S. 242.

Hr. Poole ließ sich am 4. Julius 1826 ein Patent auf Dampfkessel geben, welche er nach dem Grundsaze, daß desto mehr Dampf erzeugt wird, je größer die Oberfläche des verdünsteten Wassers ist, einrichtete. Er brachte daher in einem großen Dampfkessel noch zwei andere kleinere an. Die Redaktion des Repertory bemerkt dagegen, daß über die Richtigkeit dieses Grundsazes noch Versuche und Erfahrungen fehlen, und daß die Idee, mehr Dampf durch die Vergrößerung der Oberfläche des Wassers in einem geschlossenen Kessel zu erhalten, so ziemlich der Idee gleich kommt, das Wasser eines Baches dadurch zu vermehren, daß man denselben weiter und tiefer gräbt. Erfahrung zeigt bei dem Gebrauche aller Dampfmaschinen, daß Feuer der Haupterzeuger der Menge und der Stärke des Dampfes ist, wie man dieß am deutlichsten bei Dampfmaschinen mit hohem Druke sieht. Wie wenig es hierbei auf die Oberfläche des Wassers ankommt, zeigt sich unwiderlegbar an Perkins's Dampferzeuger, der immer voll Wasser ist, und wo das Wasser

106) Wir haben diesen Fehler in unserer Figur verbessert. A. d. R.

ſo zu ſagen keine andere Oberfläche darbiethet, als diejenige, die mit dem Apparate in Berührung iſt, während doch bei gleicher Menge Feuermateriales hier weit mehr Dampf erzeugt wird, als irgend ein anderer Apparat zu liefern vermag. Perkins's Dampferzeuger wäre ſicher der beſte, wenn man nur ſeine Gefäße vollkommen dampfdicht machen, und die ſchnelle Zerſtörung deſſelben durch das Feuer verhindern könnte.

Die Zuſammenfügung der Keſſel nach Hrn. Poole's Idee würde aber nicht minder ſchwierig werden, und eben ſo auch ihre Ausbeſſerung. Das Feuer würde nachtheilig auf alle dieſelben, außer auf den unterſten in jeder Reihe, einwirken. Es iſt gewiß höchſt ſonderbar, daß, während jede gute Hausfrau überall in der Welt weiß, daß ihr Topf ſchneller und beſſer ſiedet, wenn das Feuer unter demſelben angebracht iſt, als wenn es bloß an der Seite anſchlägt, ſo viele Leute, die ſich Patente geben laſſen, doch immer in den Fehler verfallen, das Feuer an der Seite des Gefäßes anzubringen, das ſie erhizen wollen, ſtatt daß ſie es auf den Boden deſſelben wirken ließen. An Hrn. Poole's Keſſeln iſt nur ein kleiner Theil des Bodens derſelben (außer, jenem der unterſten) der Einwirkung der Flamme ausgeſezt, und folglich geht viel Brennmaterial unnüz verloren. Wenn Hr. Poole ſeine Keſſel einzeln nach der gewöhnlichen Weiſe, anbringen und heizen würde, würde er mehr Brenn-Material erſparen, und mehr Dampf erhalten, als durch dieſe ſeine Verbindung derſelben.

LXXIII.

Verſuch über die Verbrennung der Gasarten, und die Wichtigkeit derſelben für Chemie und Mineralogie und die Künſte, nebſt einer Beſchreibung eines Sicherheits-Gas-Verbrenners (Safety-Gas-Deflagrator), eines Sauerſtoff-Waſſerſtoff-Löthrohres nach einem ganz neuen Grundſaze, wobei die gemengten Gasarten mit Leichtigkeit und vollkommener Sicherheit in Strömungen von außerordentlicher Mächtigkeit entzündet werden können. Von Hrn. W. S. Weekes, Wundarzte, Sandwich.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 202. 7. Julius. 1827. S. 425, und N. 203. 14. Julius S. 436.

Mit Abbildungen auf Tab. VI. (Im Auszuge.)

Hr. Weekes entwikelt in der Einleitung, die jedem Chemiker und Phyſiker jezt bekannte, Geſchichte des Sauerſtoff-, Waſſer-

ſtoff-Löthrohres von der Erfindung des Hrn. Dr. Hare an, deſſen Vorrichtung, wenn das gehörige Verhältniß zwiſchen dem Sauer- und Waſſerſtoffgas durch die reſpectiven Durchmeſſer der beiden Seitenröhren, durch welche dieſe beiden Gasarten in die Hauptröhre einſtrömen, zur Knallluft-Bildung getroffen iſt, uns immer die ſicherſte ſcheint, bis zu den Verbeſſerungen durch Children, Brooke und Newmann, Cumming und Clarke, von welchem lezteren dieſes gefährliche Inſtrument, das Faraday in ſeinem neueſten Werke („Chemical Manipulation") noch immer „untreu" nennt, den Namen Clarke'ſches Löthrohr erhalten hat.

Hr. Weekes fand, daß der Durchmeſſer des Stromes der Knallluft, den man bisher aus den beſten Löthröhren dieſer Art erhielt, noch immer viel zu klein iſt, kaum $\frac{1}{10}$ Zoll an den ſtärkſten beträgt. Er ſuchte dieſem Nachtheile abzuhelfen, und erzählt ſeine mißlungenen Verſuche, bis er endlich auf folgenden Apparat kam, welcher leicht und mit geringen Koſten verfertigt werden kann, zugleich etwas elegant ausſieht, und auf der Stelle mit der vollkommenſten Sicherheit und Bequemlichkeit einen Grad von Hize erzeugt, wie man bisher nicht hervorzubringen im Stande war.

Fig. 1. zeigt das Fußgeſtell dieſes Apparates, welches aus Mahagony oder feinkörnigem Buchenholze verfertigt wird, und gut überfirnißt iſt. Es hat 7½ Zoll im Durchmeſſer, iſt 3 Zoll hoch, und ſteht auf 3 Kugeln, deren jede 2 Zoll im Durchmeſſer hat, vollkommen feſt. An ſeiner oberen Fläche iſt ein Halsſtük, a, aus demſelben Bloke Holzes ſcheibenförmig gedreht, das 4 Zoll im Durchmeſſer hat, und ¾ Zoll dik iſt, und rings um ſeinen ganzen Umfang eine ſcharfe Furche führt. Sie dient, wie man unten ſehen wird, zur Befeſtigung des Gaſometers. Aus dem Mittelpuncte dieſes Halsſtükes ſteigt eine Oeffnung von einem halben Zoll im Durchmeſſer ſenkrecht in die Maſſe des Fußgeſtelles hinab, bis ſie auf einen Canal, b, c, ſtößt, der horizontal durch daſſelbe durchzieht, und zum Durchgange des Gaſes beſtimmt iſt. An jedem Ende dieſes horizontalen Canales iſt ein Röhrchen aus Meſſing mit einer männlichen Schraube zur Aufnahme der Sperrhähne.

Das Gaſometer, Fig. 2., hat eine cylindriſche Form, und wird aus dem beſten biegſamſten Oehl-Taffet verfertigt, der vollkommen luftdicht iſt. Es iſt 9 Zoll hoch, und hat 4

ll im Durchmesser, so daß es also weit mehr Gas enthält, zu Einer Operation gewöhnlich nothwendig ist. An seiner teren Oeffnung wird es mit einem starken gewächsten Bind- den an dem Halsstüke, a, in Fig. 1. angebunden. Die obere ffnung dieses cylindrischen Gasometers wird durch ein zwei- , aber einzelnes, freies hölzernes Halsstük geschlossen, wel- s gleiche Größe mit dem vorigen hat. Man muß genau für sorgen, daß das Gasometer mit diesen beiden Halsstüken hörig luftdicht verbunden wird.

Der Regulator. Aus dem Mittelpuncte des oberen alsstükes des Gasometers steigt ein stählerner Stab, e, Fig. 2. krecht in die Höhe. Er ist 13 Zoll lang, ¾ Zoll breit, d beinahe ¼ Zoll dik. Eine einen halben Zoll lange männ- he Schraube ist an jedem Ende dieses Stabes befindlich. Eine ser Schrauben wird von einer weiblichen Schraube aus Mes- g in dem Halsstüke aufgenommen, und auf das andere Ende rd der messingene Knopf aufgeschraubt, wenn die Maschine Gang gebracht werden soll. Der Stab, e, ist seiner gan- n Länge nach durchlöchert: die Löcher haben Ein Achtel Zoll n Durchmesser, und stehen Einen halben Zoll weit von einan- r. Diese Löcher dienen zur Aufnahme eines Bolzens aus essing-Draht mit einem birnenförmigen Griffe (Fig. 3.), der, nn er durch eines derselben gestekt ist, das ganze Gewicht s Gasometers trägt, wie man alsogleich sehen wird, und die sammendrükung des Gases so lange hindert, bis er wieder sgezogen wird. Scheibenförmige Gewichte von Bleiplatten rden über den Stab in solcher Anzahl geschoben, daß das Gas it hinlänglicher Gewalt dadurch ausgepreßt wird. Diese Plat- n ruhen auf dem oberen Halsstüke des Gasometers. Fig. 4. gt die Form derselben. g, ist der Ausschnitt in der Mitte, rch welchen die Stange, e, läuft; die Einschnitte am Um- nge dienen zur Aufnahme der Drahte, die alsogleich beschrie- n werden sollen. In gleichen Entfernungen um den stähler- n Stab und in der Nähe des Umfanges des Halsstükes ste- n drei dünne Messingdrahte, h, i, k, jeder von ungefähr ⅛ ll im Durchmesser, und Einen Fuß in der Länge. Sie die- n dazu, um das Halsstük und die auf demselben befindlichen leiplatten in horizontaler Lage zu halten, während dieselben s Gas aus dem Oehl-Taffet ausdrüken, was durch ihr senk-

Schrauben mit großen kegelförmigen Knöpfen, deren ma
in Fig. 22. sieht, befestigt. Diese Schrauben laufen du
cher, l, in dem flachen Rande des Cylinders, in das
stell, Fig. 1., wo eben so viele messingene Niete oder
schrauben zur Aufnahme derselben, 2, 3, 4, angebrach
Wenn diese Schrauben ausgezogen werden, läßt die gan
schine sich leicht aus einander legen. Dieser Cylinder die
Schuze und zur Befestigung des Gasometers, und hi
Wirkung desselben reguliren.

Die Cylinder-Kappe, Fig. 6. Sie paßt, wi
ihr Name andeutet, oben auf den lakirten Cylinder.
aus demselben Materiale verfertigt, und steigt rings u
obere Ende des Cylinders Einen Zoll tief herab, überall gen
denselben passend. Sie dient zur Stüzung der drei kurze
ren, m, n, o, die auf dem Stüke mit drei halbmondfö
Ausschnitten stehen. Jede dieser Röhren ist Einen Zoll
und durch diese Röhren laufen die drei Drahte, h, i, k,
frei auf und nieder, wann die Maschine im Gange is
der Mitte der Platte, auf welcher diese Röhren stehen,
det sich ein Ausschnitt, durch welchen der stählerne St
Fig. 2. läuft. Nun wird es klar, daß, wenn der Drah
zen, Fig. 3. in ein Loch des stählernen Stabes eingesteke
dieser Bolzen auf dem Stüke ruht, auf welchem diese dre

e eigene Höhlung zur Aufnahme der Schraube eines Sperr=
hnes befindet, mittelſt welcher dieſe Röhre an einer der meſ=
genen Röhrchen in dem Fußgeſtelle, Fig. 1. angebracht wird,
b ſo mit dem daſelbſt vorhandenen Canale für das Gas in
rbindung kommt. An dem entgegengeſezten Ende der Sicher=
its=Röhre, q, wird eine Art Fingerhutes (wie ich dieſes
ür bloß zur genaueren Unterſcheidung nennen will), Fig. 8.
gefügt: es iſt ſo zugeſchliffen, daß es vollkommen luftdicht
ließt. Dieſer Fingerhut iſt Ein Zoll lang, und hat eine der
nge nach hinlaufende Höhlung, wie man an Fig. 9. ſieht.
ieſe Höhlung nimmt wieder von ihrer Seite die kupferne Kap=
, Fig. 10. auf, die an ihrem Grunde eine kleine Oeffnung,
führt, durch welche ſie mit Fig. 8. in Verbindung kommt.
r der vorderen weiteren Höhlung dieſer Kappe (Fig. 10.)
rden die verſchiedenen Anſäze angebracht, die genau luftdicht
ließend für dieſelbe zugeſchliffen werden. Das Ende des Fin=
rhutes, Fig. 8., welches in die Sicherheits=Röhre, Fig. 7.
rritt, iſt von einer ¼ Zoll diken Meſſingplatte bedekt, und
t 5 kleinen Löchern verſehen, wie man bei, v, in Fig. 5.
ht, durch welche das Gas aus der Sicherheits=Kammer in
verſchiedenen Anſäze gelangt.

Mit dem beſchriebenen Apparate und mit gehörigen An=
en kann ein Flammenkegel von einem halben Zoll im Durch=
ſſer und vier bis fünf Zoll Länge mit der vollkommenſten
cherheit erhalten, und zur Arbeit benüzt werden. [107]) Ich
be keine ſtärkeren Anſäze, als die hier angegebenen, ange=
ndet; nehme aber keinen Anſtand, zu verſichern, daß man
ch ſtärkere, wo es nöthig wäre, mit eben derſelben Sicher=
t anwenden kann: ſo feſt iſt meine Ueberzeugung, daß meine
rrichtung die vollkommenſte Sicherheit gewährt.

Die Anſäze müſſen wenigſtens 3 Zoll lang, und aus gu=
n Meſſing verfertigt ſeyn, und wenn der Flammenkegel auch
h ſo klein ſeyn ſoll, ſo muß der Durchgangs=Canal für das

---

[107]) Bei Verbrennung der Gaſe ſteht die Kraft der Anſäze nicht im=
mer im Verhältniſſe mit der Größe der Durchmeſſer. Ich fand
Anſäze, die einen Flammenkegel unter ¼ Zoll im Durchmeſſer
liefern, immer als die ſtärkſten; vorzüglich in mineralogiſcher Hin=
ſicht, zum Löthen von Platinna=Draht ꝛc. Größere können zu
Verſuchen in kleinen Platinna=Tiegeln ꝛc. dienen. A. d. O.

man dadurch einen Flammenkegel von noch ein Mahl so g
Durchmesser erhält, so braucht man nichts anderes, als
Längen=Canal von dieser Weite mitten durch den Dra
zu bohren, wie er in Fig. 11. im Durchschnitte dargestel

Fig. 12. zeigt eine messingene Röhre dieser Art,
Oeffnung mit einem stählernen Kopfe versehen ist, der si
die Röhre anschraubt. Diese Vorrichtung ist sehr gut,
die Flamme an derselben brennt kräftiger, als an irgend
anderen Ansaze.

Mittelst des gekrümmten Ansazes, Fig. 12. kann m
Flamme senkrecht nach abwärts in irgend einen kleinen
blei oder Holzkohlen=Tiegel leiten, wo man den zu unters
den Körper mit aller Sicherheit hinlegen kann, während e
durch die Gewalt des Flammen=Stromes weggeblasen w
könnte. Man braucht wenigstens drei solche Ansäze vo
schiedener Stärke. Die Erfahrung hat gezeigt, daß das
gas weit kräftiger brennt, wenn es nach abwärts geleitet
Die Höhlung an diesen Röhren mag bloß $\frac{1}{10}$ Zoll bet
wie in Fig. 11 und 12., oder sie kann auch, auf fo
Weise, weiter gemacht werden.

Wenn die Röhren weiter, als $\frac{1}{10}$ sind, entstehen,
innerhalb derselben, mehrere Explosionen nach einander;
erhält auf diese Weise plözliche Flammenstöße, aber alle
mäßig anhaltende Wirkung geht dadurch verloren. Allein

Fig. 14. zeigt den Durchschnitt eines Ansazes von halbliger Dike, durch dessen Länge ein Canal in der Mitte durchbohrt ist, der, bis zum Ausgange desselben $^1/_{110}$ Zeit weit ist, seinem Ausgange aber, wo das Gas austritt, unter rechten inkeln in eine Kammer führt, r, s, die im Durchmesser beihe so weit, als die Röhre dik, ist, aber nicht tiefer, als die eite des Canales selbst. Die vordere Platte dieser Kammer, s äußerste Ende des Ansazes oder der eigentliche Brenner, $^1/_4$ Zoll dik, und mit einer Menge feiner Löcher durchbohrt, : in regelmäßiger Figur angebracht sind, wie Fig. 15. igt. Wenn die Löcher nur unregelmäßig über die Fläche der atte hin verstreut sind, so wird auch der Flammenkegel unelmäßig, und verliert sehr viel an seiner Kraft. Durch eine ße Nachfüllkammer, die man dann dem Apparate noch beifügen hat, lassen sich Flammenkegel von erstaunlicher Kraft eugen, die in stäter Kraft fortbrennen, und nicht die minste Verpuffung veranlassen. Einige dieser Kammern haben meinem Apparate 12, andere 24 Löcher, aus welchen der erstrom still ausströmt, außer wenn das Niedersteigen des gulators für einen Augenblik unterbrochen wird, wo man e schwache Explosion in der Kammer der Röhre hört, ohne ß der Apparat dadurch im Mindesten litte.

Fig. 16, 17 und 18. sind die sogenannten Brenner der Anz im Vogel-Perspective, die mit Kammern versehen sind, s welchen das Gas durch einen oder durch mehrere feine palte ausströmmt, nach dem sogenannten Fledermausflügelsteme. Man erhält dadurch außerordentlich starke Flamn-Kegel.

Fig. 19. mit fünf, Fig. 20. mit 3 Löchern sind sehr nüzze Formen.

Fig. 21. stellt einen Fledermausflügel-Brenner in Form es Kreuzes vor. Er steht mit einer Kammer in Verbindung, : in einer Röhre von $^5/_8$ Zoll Dike angebracht ist. Die Räu: zwischen den Spalten und in den Winkeln beider Rahmen d mit Löchern besezt, die in der gewöhnlichen Kammer einbohrt sind. Dieses Instrument gibt eine Sammlung von ammen-Kegeln von großer Kraft.

ie man den Explosionen bei der Verbrennung der Gas-Mischung vorbeugen kann.

Da die Erfahrung erwiesen hat, daß jede Explosion unmög-

lich wird, sobald die Gasmischung durch Haarröhrchen geleitet wird, so folgt, daß, wenn ein Körper zwischen der äußeren Mündung des Ansazes (dem Brenner), und dem Gasometer angebracht wird, welcher aus lauter Haarröhrchen besteht, durch welche das Gas leicht durchgetrieben werden, in welchem es aber nicht brennen kann, keine Explosion an diesem Löthrohre Statt haben kann. Ein solcher Körper ist nun der Badeschwamm, Spongia officinalis, von dessen Anwendbarkeit und Brauchbarkeit ich mich durch mehrere hundert Versuche mit der vollkommensten Sicherheit überzeugt habe.

Der Badeschwamm bildet eine Masse ästiger Haarröhrchen, die sich leicht in jede Form bringen läßt. Mit diesem Badeschwamme wird die Kammer der Sicherheits-Röhre, Figur 7. ausgestopft, ohne daß der leichte Durchgang des Gases durch denselben gehindert würde.

Anwendung dieses Apparates.

Fig. 22. stellt diesen Apparat in seiner vollendeten Form und zum Gebrauche fertig dar. a, ist eine große gefirnißte Blase als Behälter, aus welchem das Gasometer mit Gas versehen wird, welches man hier nicht sehen kann, weil es von dem lakirten Cylinder verborgen wird. Diese Blase steht mit dem Canale in dem Fußgestelle durch ein Verbindungs-Stük, b, und durch zwei Hähne, c, und, d, in Mittheilung; ein dritter Hahn, e, befindet sich an dem entgegengesezten Ende des Gas-Canales, um gelegentlich die Verbindung zwischen dem Gasometer und der Sicherheits-Röhre, f, zu unterbrechen, durch welche das Gas in den Ansaz des Löthrohres gelangt.

Wenn man den Apparat zum Gebrauche herrichtet, muß man, ehe die Sicherheits-Röhre, f, aufgeschraubt wird, die Lippen an die Mündung des Sperrhahnes, e, anlegen, und alle Luft aus dem Gasometer ausziehen, während man mit einer Hand den Gas-Regulator mit seinen Gewichten bei seinem Knopfe, h, in die Höhe zieht. Sobald dieses geschehen ist, wird der Sperrhahn, e, augenbliklich geschlossen, und der Bolzen, i, in eines der Löcher der stählernen Stange, k, gesteckt, wodurch der Regulator gehindert wird wieder zu steigen. Wenn nun die Hähne, c, und, d, geöffnet werden, fährt das Gas augenbliklich aus dem Behälter, a, nach o, in den seidenen Gas-Behälter, dessen Ausdehnung man, nöthigen Falles, durch

en leichten Druk mit der Hand auf den Behälter, a, ver-
hren kann. Die beiden Hähne, c, und, d, werden nun wie-
r geschlossen. Wenn nun der Hahn, e, geöffnet, und der
lzen, i, ausgezogen wird, so steigt der Regulator herab, und
ibt das Gas in einem ununterbrochenen Strome bei, g, hin-
s, wo man es alsogleich mit einem Schwefellichte oder besser
it einer Weingeistflamme anzünden kann. Wenn das Gas
ht stark genug ausströmt, darf man nur mit der linken Hand
f h, etwas drüken, während man mit der rechten Hand den
bearbeitenden Gegenstand besorgt. Wenn das Gasometer
r geworden ist, wird es in wenigen Secunden auf die vorige
eise wieder gefüllt.

Hälter für den zu untersuchenden Gegenstand.

Zangen und Drahte aus Platinna taugen hierzu am be-
n bei gewöhnlichen Versuchen und Arbeiten. Bei außeror-
ntlichen hingegen schmilzt die Platinna augenbliklich, und der
älter ist zerstört. Platinna-Drahte können nur dort benüzt
rden, wo sie nicht in den Flammen-Kegel gehalten werden
rfen: hier allein taugen sie als schlechte Wärmeleiter. Harte
ukörmige Holzkohle, so zugerichtet, wie man sie vor dem ge-
hnlichen Löthrohre braucht, taugt auch hier in vielen Fällen
n besten; allein, sie dauert nicht lang; sie hält oft nicht Ei-
n Versuch aus, und ist meistens bei dem dritten schon ganz
rdorben.

Die beste Form, die ich für Hälter finden konnte, sind
ine Tiegel aus Reißblei, von der Form und Größe wie Fi-
r. 3. mit einer oder mit mehreren Höhlungen. Sie werden
ittelst stählerner Zangen gehalten, leiden wenig, und dauern
ng. Sie lassen sich leicht aus Bruchstüken größerer Tiegel
t einer kleinen Säge schneiden.

Einige Bemerkungen.

Bei der Mischung der Gase zur Knallluft entwikelt sich
mer ein bedeutender Grad von Hize, wenn man nicht genau
s Verhältniß der Volumen der beiden Gase, wie es zur Was-
bildung nothwendig ist, beobachtet, und etwas mehr brenn-
re Luft nimmt.

So vollkommen sicher man sich auf den Badeschwamm
rlassen kann, so ist doch die Weise, wie man die Sicherheits-
öhre, Fig. 7. damit ausstopfen muß, durchaus nicht gleich-

zernen Cylinder, nach und nach in gleichförmigen regelm
Lagen eindrüken, bis endlich die Höhle der Röhre ganz
füllt iſt, wo man ihn dann mittelſt des Fingerhutes, F
in ſeiner Lage feſthält. Da der Schwamm ein ſchlechter
meleiter iſt, und auch von den Anſäzen, wie wir ſie b
ben haben, wenig Hize empfängt, ſo leidet er nur weni
iſt indeſſen räthlich, ihn von Zeit zu Zeit herauszunehmen
gut in warmem Waſſer auszuwaſchen, wo man ihn dann,
dem er langſam getroknet wurde, wieder in die Röhre

Mit den kleineren Anſäzen können nicht bloß die g
lichen Metallcompoſitionen, ſondern ſelbſt Platinna- und
Legirungen augenbliklich in den kleinen Reißblei-Tiegel
der gekrümmten Röhre, Fig. 13. zu kleinen Kügelchen ge
zen werden.

Mit den größeren laſſen ſich Silber-, Gold-Platinna-
von ⅛ Zoll im Durchmeſſer nicht bloß leicht ſchmelzen
dern eben ſo leicht auch zuſammenlöthen. Asbeſt brenn
zerſtäubt, wie Pulver im Feuerwerke, mit einem ſo leb
Lichte, daß das Auge es nicht zu ertragen vermag. W
nen grüne Gläſer bei der Arbeit mit dieſem Löthrohre
dringend genug empfehlen.

Stahl und Platinna-Draht (lezterer braucht 170
am Wedgwood'ſchen Pyrometer, = 23177 Fahrenh.) v
Dike einer Striknadel ſchmilzt nicht bloß augenbliklich

Man wird selten einen neuen Schwamm brauchen, und wenn man auch einen solchen nöthig hätte, so würde er nur wenig kosten. Er darf sogar etwas feucht in den Cylinder gebracht werden. Wenn man ihn in die Sicherheits-Röhre einführt, muß das Halsband, p, Fig. 7. zuerst abgenommen, und der Schwamm von diesem Ende des Cylinders her gegen das Ende des Fingerhutes, q, geschoben werden. Die erste Schichte des Schwammes muß sorgfältig mit dem Rüken des Fingerhutes, Fig. 8. in Berührung gebracht, und gegen denselben angedrükt werden, die übrigen Lagen des Schwammes müssen allerdings vollkommen mit einander in Berührung kommen, sie dürfen aber nicht zu sehr durch den Druk ihrer Länge nach verkürzt werden, indem sonst ein zu schwacher Flammenkegel sich bildet. In diesem Falle müßte man den Schwamm herausschaffen, und ihn besser einstopfen.

Für gewöhnliche Versuche, zumahl wenn die Blase noch beigefügt ist, reicht dieses Gasometer hin: ein Gehülfe darf nur auf die Blase drüken, wann die Hähne, c, und, d, geöffnet sind.

Zum Beweise, wie sehr der Schwamm den Gebrauch dieses Löthrohres mit Knallluft sichert, will ich nur noch anführen, daß man Drahte durch den Schwamm der Länge nach durchgeführt hat, so daß ihre Enden nur ⅛ Zoll in der Mitte der Röhre von einander entfernt waren: als man das Gas ausströmen ließ, zeigte sich ein elektrischer Funke durch die Drahte, aber keine Explosion.

Als man den Schwamm herausnahm, zeigte sich, daß er, in der nächsten Umgebung des Drahtes, etwas versengt war: weiter reichte die Wirkung des Feuers nicht. Zuweilen fand man aber auch diese Erscheinung bei den Versuchen mit dem Drahte nicht.

Was Davy's Sicherheits-Lampe für den Bergmann, das kann nun der Schwamm für den Arbeiter mit dem Knallluft-Löthrohre seyn: er sichert den Arbeiter, und verstärkt die Wirkung seines Werkzeuges.

Hr. Wright beschreibt hier seine Vorrichtung, deren
seit 30 Jahren zum Abdampfen der Seifensiederlauge b
Er hat seit 20 Jahren sechs solche hier beschriebene Pfan
sterem Gange. Das Feuer ging während dieser Zeit niemal
denselben aus, als wenn sie ausgebessert werden mußten. S
aus starken eisernen Platten auf dieselbe Weise zusammen
wie Dampfkessel; die Platten halten ⅛ bis 5/16 Zoll in de
und die Pfannen sind 20 bis 40 Fuß lang, 8 bis 1
breit, und 2 — 2½ Fuß tief. Sie sind nicht alle gleich
indem man sich nach dem Gebäude richten mußte. Ein S
stein dient für zwei Pfannen, wo diese in entgegengesezte
tung gestellt werden. Die Pfannen befinden sich auf der
boden längs der Mauer des Hauses, in welcher sich an
dem Schürloche gegenüber stehenden Ende, der Schornst
findet. Das Schürloch, oder vielmehr das Aschenloch, b
sich, wie Fig. 23. zeigt, unter dem Fußboden, so daß die
selbst auf dem Fußboden zu stehen kommt, dadurch die
erleichtert, und eine eigene Bühne für die Pfanne erspar
Längs der Seite der Pfanne ist eine 5 Zoll dike Ziege
aufgeführt, die bis an die obere Kante der Pfanne reicht.
auf der Fläche dieser Mauer liegt eine dünne Gußeisen-
(die man in Fig. 24. von der Endseite her sieht), wel
5zölligen Bogen aus feuerfesten Ziegeln trägt, der von eine
zur anderen gespannt ist, mit Ausnahme desjenigen

erträgt. *) Alle 8 Fuß nach der Länge der Pfanne ist, als Theil des Bogens, ein Rahmen aus Gußeisen mit einer Thüre eingefügt, die ungefähr 2 □ Fuß hält, und als Hauptloch dient. Die untere Seite dieses Gestelles ruht mittelst ihrer verborgenen Zapfen auf dem hervorstehenden Theile, A, Fig. 25. gegen die metallne Stüze, die hier abgebrochen ist, so daß hier nichts über dem Rande der Pfanne sich befindet, als die untere Seite des Rahmens. Die Thüre ist an der oberen Seite eingehängt, so daß sie, wenn sie geöffnet ist, dem Arbeiter nicht im Wege steht. Ungefähr zwei Fuß von jedem Hauptloche ist eine 2½ Zoll im Gevierte haltende Eisenstange senkrecht aufgestellt: mit einem Ende ist sie in der Erde befestigt, mit dem anderen oder oberen Ende steht sie mit einer 1½ Zoll starken, durch die Wand laufenden, Eisenstange in Verbindung: dadurch wird die Stüze und auch der Bogen fest gehalten. Zwischen jedem Paare der Hauptlöcher ist eine kleine Cisterne in die Erde eingelassen, worauf sich eine rumpfförmige Kiste aus Holz oder Eisenblech befindet, die einen beweglichen, und mit kleinen Löchern versehenen Boden hat. Das einzige nöthige Geräthe zum Herausschaffen des gewonnenen Salzes besteht in einem Rechen und einer großen Schaufel (einer in England sogenannten Ballast-Schaufel [ballast shovel]), die Seitenwände hat, und deren Boden durchlöchert ist. Ihr Stiel ist 10 bis 12 Fuß lang, von Holz, und sehr stark. Wenn die Salz-Auflösung in die Pfanne gelassen, und diese gehörig geheizt wird, so steigen die wässerigen Dämpfe in den Schornstein, und ziehen durch denselben ab; das Salz bildet sich zuerst an der Oberfläche, fällt dann zu Boden, und wird Ein oder zwei Mahl des Tages mit der durchlöcherten Schaufel aus der Pfanne geschafft. Der Arbeiter, der außen neben der Pfanne steht, zieht zuerst mit dem Rechen das Salz gegen das Hauptloch, und führt dann die Schaufel auf den Boden der Pfanne hin. Nun bedient er sich des langen Stieles derselben als Hebel, den er auf die Kante des Hauptloches als Stüzpunct legt, hebt eine Schaufelvoll aus der Pfanne heraus, läßt die an dem Salze noch anhängende Flüßigkeit einige Augenblike lang durch die Löcher der Schaufel abtropfen, und wirft das Salz von der Schaufel in die rumpfförmige Kiste, wo in Einer Stunde oder in ein Paar

*) Diese Beschreibung ist sehr dunkel. A. d. Ueb.

Stunden alle Flüßigkeit abgelaufen ist. Aus dieser Kiste wird das Salz mittelst Schaufel und Schiebtruhe in das Magazin geschafft, der durchlöcherte Boden aus der Kiste genommen, und die abgelaufene salzige Flüßigkeit wieder in die Pfanne gelassen und neuerdings abgeraucht.

Da Flamme und Hize hier in beinahe gerader Richtung oben über die Pfanne hinläuft, so muß die Pfanne auch immer voll gehalten werden.

Die Vortheile, die man bei diesem Verfahren vor demjenigen, nach welchem das Feuer unten oder an den Seiten der Pfanne angebracht wird, voraus hat, sind 1) daß die Verdampfung beinahe noch ein Mahl so schnell geschieht: es verdampft in derselben Zeit noch ein Mahl soviel Salz-Auflösung 2) Braucht man kaum die Hälfte des gewöhnlichen Feuer-Materiales; 3) legt sich kein Salz am Boden der Pfanne an, das man bekanntlich nur mit Mühe wieder von demselben wegschaffen kann; 4) leidet oben dadurch die Pfanne weniger; 5) endlich wird die Arbeit dadurch unendlich erleichtert und gesünder daß die Dämpfe schnell durch den Schornstein hinausziehen, und so weder die Brust des Arbeiters noch die Wände des Gebäudes leiden. Ein einziger Nachtheil ist bei dieser Methode noch vorhanden, nämlich der, daß das Salz von dem in die Auflösung fallenden Ruße etwas verunreinigt wird.

So waren unsere Pfannen bis vor ungefähr zwölf Jahren, wo wir genöthigt waren, einige Verbesserungen an denselben anzubringen, die, wie es uns scheint, wenig bekannt sind. Bekanntlich besteht die Seifensieder-Mutterlauge vorzüglich aus schwefelsaurer und kochsalzsaurer Soda und Pottasche. Wenn dieselbe nun auf obige Weise gewonnen wurde, wird sie mit kleinen Holz und Sägespänen, kleinen Kohlen ꝛc. gemengt, und in einem Reverberir-Ofen im stärksten Feuer ausgeglüht, oder wie man zu sagen pflegt, in den Fluß gebracht. Hierdurch werden die schwefelsauren Salze zersezt; der sogenannte schwarze Fluß (die schwarze Asche, black ash), eine leberbraune Masse die Soda im freien Zustande enthält, bleibt in dem Ofen, und ungeheure Massen geschwefelten Wasserstoffgases (dasselbe, was an unseren Gaslampen unten mit blauer Farbe brennt, und so abscheulich stinkt), ziehen durch den Schornstein hinauf. Da diese Gasdämpfe der ganzen Nachbarschaft zur Last fallen, so können diese Brenn-Oefen nur außer der Stadt angelegt wer-

n. Bei unserer obigen Verdampfungs-Methode schwimmt
n das Salz, das durch die Verdampfung nach und nach aus-
schieden wird, einige Zeit über an der Oberfläche der Lauge;
sinkt nicht so schnell, als man wünscht, nieder, und bildet
bst, wenn die specifische Schwere der Lauge bedeutend wird,
ne Art von Rinde, die die Verdampfung zum Theile erschwert.
ie Flamme, die über diese Rinde hinzieht, fängt nun, in
erbindung mit dem Ruße als kohlenstoffhaltigen Körper, an
e schwefelsauren Salze zum Theile zu zersezen, und treibt ge-
hwefeltes Wasserstoffgas durch den Schornstein aus. Ein Theil
r Nachbarschaft fing an darüber zu klagen, und wir wünsch-
n selbst herzlich diesem Uebel abzuhelfen.

Es war mir klar, daß dasselbe lediglich durch den Ruß,
ad nicht durch die Flamme entstand, und die HHrn. Parks
Warwick lehrten mich diesem Uebel abhelfen. Wir machten,
ach ihrem Rathe, den Steg (wie wir die Mauer zwischen der
fanne und dem Herde nennen) durchaus hohl, und ließen
nen dünnen Luftstrom längs der ganzen Breite der Pfanne
nströmen. (Fig. 26. A). Dadurch ward aber noch nicht allem
heile abgeholfen, was uns erst auf folgende Weise gelang.
ir brachten zwei Pumpen, B, B, Fig. 26. an, deren Stäm-
wir durch eine kleine Dampfmaschine immer auf und nie-
führen ließen, und erzeugen dadurch eine solche ununterbro-
ne Bewegung, oder vielmehr Wogung auf der Oberfläche
Salzlauge, daß keine Salzrinde auf der Oberfläche derfel-
sich mehr bilden konnte. Durch die auf diese Weise erreg-
Wogen wurde die Ausdünstung, d. h., die Verdampfung
bst wieder, und zwar ganz außerordentlich, vermehrt. Um
lich noch mehr sicher zu seyn, und das Aeußerste zu thun,
achren wir noch einen Feuerherd bei, C, am Fuße des Schorn-
nes an, so daß aller Dampf, Ruß, und alles Gas hier
rch die Flamme ziehen, und dadurch zerstört werden muß.
it dieser Zeit hat die Nachbarschaft nicht mehr geklagt.

Wo das Brenn-Material sehr theuer ist, könnte man auch
er die Pfanne, statt eines Bogens, eine andere ähnliche, aber
was längere und breitere Pfanne, stürzen, wie in Fig. 26.,
daß sie den Herd und die beiden Seitenwände dekt, auf
elchen sie ruht, und zwischen welchen, und ihr ein großes
ch zur Förderung des Salzes belassen werden müßte. Die
ere Pfanne müßte gewölbt, und mittelst eigener Stangen ge-

ſtüzt werden. Die Pumpen gingen bei, E, E, durch die obere Pfanne.

LXXV.

Beſchreibung einer Maſchine, die zu einer gewiſſen voraus beſtimmten Zeit ein lärmendes Schlagwerk in Bewegung ſezt. Von Hrn. Lareſche, Mechaniker und Uhrmacher, Palais Royal, Galerie Valois, N. 13.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 276. S. 211.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Die ſogenannten Weker ſind bekanntlich ſchwerfällige und unbehülfliche Maſſen; ſie gehen ſelten genau, und koſten zu viel, als daß man ſie allgemein benüzen könnte.

Die gegenwärtige Vorrichtung koſtet, nach Fig. 24 u. 25. 6 Laubthaler, nach Fig. 26 u. 27. aber mehr, weil ein Uhrwerk daran angebracht iſt. Sie iſt einfach, leicht tragbar, und läßt ſich an allen Uhren mit Leichtigkeit anbringen. Seit ungefähr 6 Jahren (die Société hat ſchon im Bulletin vom J. 1822, S. 50, Nachricht davon gegeben), hat Hr. Lareſche mehrere Tauſend ſolcher Maſchinen in Frankreich und im Auslande abgeſezt, und während dieſer Zeit dieſelben immer mehr und mehr verbeſſert.

Fig. 24. zeigt ſie im Aufriſſe, Fig. 25. im Grundriſſe in natürlicher Größe. Hr. Lareſche nennt ſie Univerſal-Weker (reveil universel), weil ſie ſich an jeder Uhr anbringen läßt. Fig. 26. iſt der Aufriß, und Fig. 27. der Grundriß eines Wekers mit einem in demſelben angebrachten Uhrwerke, der eben ſo eingerichtet iſt, wie der vorige, nur daß er, ſtatt daß man eine Uhr in den Einſaz legt, ſeine eigene Uhr hat. Fig. 28. iſt eine tragbare Reiſe-Pendel-Uhr mit einem Weker und offenem Zifferblatte. Da die Balanz kreisförmig iſt, ſo gehen dieſe Pendel-Uhren in allen Lagen. Hr. Lareſche hat auch eine ſolche Uhr, welche Stunden und Viertel-Stunden ſchlägt und repetirt, und wo der Weker harmoniſch ſpielt.

Dieſelben Buchſtaben bezeichnen dieſelben Gegenſtände in allen Figuren.

Dieser neue Weker besteht aus einem Einsaze, A, auf welchem man die Uhr horizontal legt, und den Dekel am Zifferblatte öffnet. Die beweglichen Zapfen, a, a, a, halten dieselbe fest. Auf die Achse des Minuten-Zeigers paßt ein viereckiger Führer, B, durch welchen dieselbe mit dem Weker in Verbindung gebracht wird. An der Säule dieses Vierekes ist ein Hebel, C, mittelst einer Druk-Schraube angebracht, welcher sich, nach der Dike der Uhr, nach Belieben höher oder niedriger stellen läßt. Dieser Hebel, den der Minuten-Zeiger mit sich fortführt, läuft, wie dieser, in Einer Minute Ein Mahl herum, und treibt, in jeder Stunde, Einen der zwölf Zähne des Zählers, E, vorüber. Dieser Zähler führt einen Zeiger, F, den man auf jene der zwölf Zahlen des Zifferblattes, G, stellt, welche die Zahl der Stunden und der Bruchtheile derselben andeutet, die man dem Schlafe oder der Arbeit gönnen will. Ueber dem Hebel befindet sich ein Theiler, D, mit vier Flügeln mit den Zeichen, H, 1, 2, 3, dessen Stellung das Losgehen des Schlagwerkes zu jenem Bruchtheile einer Stunde bestimmt, den man sich gewählt hat.

Um den Weker spielen zu lassen, ist eine Pendel-Feder in einer kleinen Trommel, L, angebracht, so wie ein Räderwerk, welches aus zwei Rädern und aus einem Triebstoke besteht. Diese Feder, die mit dem Schlüssel, K, aufgezogen wird, bleibt so lange gespannt, als nichts den Vorfall, H, losläßt, welcher auf der Achse des Hammers, N, sizt, und mit einem Aufhälter, I, versehen ist. Sobald nun der Zeiger, F, den Vorfall angreift, was zu dem auf dem Zifferblatte, G, angezeigten Augenblike geschieht, macht dieser die Feder, b, in der Trommel, L, los; die Feder spannt sich alsogleich ab, und bringt dadurch den Hammer, N, in's Spiel, der auf die Gloke, M, schlägt, welche so laut tönt, daß man nothwendig aus dem Schlafe geweket werden muß.

Man könnte glauben, daß der Mechanismus des Wekers dem Gange der Uhr Gewalt anthun, und die Gleichförmigkeit der Bewegung derselben stören könnte; die Wirkung des viereckigen Führers; die während einer Stunde nur Eine Minute lang anhält, kann aber als Null betrachtet werden, indem der Zähler, E, in seinem Spiele ganz frei ist, und keine Reibung erleidet. Er kann also die Bewegung nicht erschweren, oder den Gang der Uhr langsam machen, und wenn der Zähler den Vor-

fall, H, ausbebt, ſo iſt doch die Wirkung des viereckigen Führers und des Zeigers, F, auf denſelben, obſchon ſie in dieſem Augenblike ſtärker iſt, noch immer ſehr gering, und kann keinen merklichen Einfluß auf die Schwingungen der Uhr äußern.

Dieſer Apparat läßt ſich an jeder Sakuhr anbringen, ſo daß jede Sakuhr als Weker dienen kann.

An den Wekern in Fig. 26 und 27. iſt ein Uhrwerk, O, in dem Einſaze angebracht, und mit einem Ringe, P, umgeben. Dieſer Ring dreht ſich in einer Kehle, die ihn hält, und, je nachdem man dieſe oder jene Minute vor den Stift, q, hinhält, Fig. 27. geht zu dieſer beſtimmten Minute der Weker los.

Die tragbare Pendel-Uhr, Fig. 28. iſt nach demſelben Grundſaze eingerichtet. Ein kleines Zifferblatt, R, mit einem ſehr genauen Theiler erſezt daſelbſt den Theiler, D. Die übrigen Theile ſind durchaus dieſelben, nur daß ſie hier ſenkrecht, ſtatt wagerecht, geſtellt ſind.

LXXVI.

Vorrichtung zum Schrauben-Schneiden.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 207. 11. Aug. 1827. S. 61.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

A, Fig. 40. iſt das Geſtell. Doke und Rad ꝛc. bedürfen keiner weiteren Beſchreibung.

B, iſt die Baſis der Ruhe: die Ruhe und der Meißel ſind hier weggelaſſen. Die Ruhe muß ſich leicht ſchieben laſſen, und nicht mittelſt einer Schraube vorwärts gezogen werden. An ihrem Rüken iſt aber eine Schnur, G, angebracht, die über eine Rolle, H, läuft, und durch ein Gewicht, I, geſpannt erhalten wird.

C, iſt die ſchiefe Fläche, die die Schraube bildet. Der Neigungs-Winkel derſelben kann nach Belieben abgeändert werden, je nachdem nämlich die Schraube mehr oder minder fein werden ſoll. Gegen die ſchief geneigte Seite dieſer Fläche wird nun die Ruhe und der Meißel durch das an der Schnur, G, angehängte Gewicht beſtändig angedrükt. Die ſchiefe Fläche, C, wird durch die Schnur, M, die an dem unteren Ende dieſer Fläche angebracht iſt, und über die walzenförmige Rolle, E, auf den Cylinder, F, läuft, der an der Spindel des großen

Rades befeſtigt iſt, niedergezogen. Dieſe Fläche läuft in einer Furche in dem Geſtelle, gegen deren Ende, oder gegen eine eiſerne Walze in dieſer Furche, die Rükſeite der ſchiefen Fläche drükt, und dagegen an der oberen Seite durch einen Bügel, O, getragen wird, welcher eine gekehlte Rolle von Eiſen oder Meſſing führt, in welcher die Rükſeite der ſchiefen Fläche ruht. K, iſt eine Schnur, die über die Rollen, D, D, läuft, welche an der Deke befeſtigt ſind, und die durch das Gewicht, L, geſpannt wird.

Wenn nun das große Rad gedreht wird, ſo wird, durch die Umdrehung des Cylinders, F, der auf der Achſe deſſelben befeſtigt iſt, durch das Ziehen der Schnur, M, um denſelben, die ſchiefe Fläche niedergezogen (und dieſe Fläche wird immer durch die Furche in dem Geſtelle der Lade, durch die Rollen-Schnur, K, durch das Gewicht, L, und durch den Bügel, G, in ihrer gehörigen Lade erhalten), und ſo, wie ſie niederſteigt, wird ſie die Ruhe und den Meißel vorwärts ſchieben. Die Zahl der Umdrehungen an dem großen Rade (eine wird wahrſcheinlich hinreichen) wird durch die Länge der Schraube, oder durch die Feinheit der Schraubengänge beſtimmt. Es iſt überflüßig zu bemerken, daß das Rad ſich nicht weiter drehen darf, oder in ſeine urſprüngliche Lage zurükgebracht werden muß, wenn die Schraube nicht auf ein Mahl gehörig ausgeſchnitten wurde.

LXXVII.

Ueber Anwendung eiſerner Spindeln, Pfannen und Brenneiſen bei Korn-Mühlen. Von Hrn. J. Morton Poole.

Aus dem Franklin Journal. Mit Anmerkungen von Hrn. Gill. Aus deſſen technical Repository. October. 1827. S. 197.

Ich war beinahe 40 Jahre lang Müller, und habe mich während der lezten 16 Jahre bei den Mühlen, welche ich hatte, ſowohl bei den Rädern, als bei den Lagern derſelben, wie bei den Spindeln und den Pfannen, immer des Gußeiſens bedient. Die Spindeln, die ich in allen ihren Theilen aus einem Stüke gießen ließ, haben ſich ſechszehn Jahre lang ſehr gut gehalten, und uns nur wenig Mühe gemacht. Es war öfters nöthig neue Pfannen einzuſezen, da dieſe ſich früher abnüzten, als die

Spindeln; dieß geſchah aber ſehr leicht, da wir immer welche im Vorrathe hatte, die wir ſo anwendeten, wie ſie von dem Gießer kamen, nur daß wir ſie von dem anklebenden Sande reinigten, und etwas gemahlenen Schmergel und Oehl in dieſelben thaten.

Auch an unſeren Brenneiſen, mit welchen man die Zeichen auf die Fäſſer brennt, ſind die Köpfe bloß von Gußeiſen, und dieſe können dann abgenommen werden, ſobald ſie abgenüzt ſind, was ſehr bald gethan iſt, indem nur der alte Griff aus geſchlagenem Eiſen herausgenommen, und auf einen neuen Kopf aufgeſchweißt werden darf.

Die Pfannen müſſen aus dem härteſten Gußeiſen ſeyn. Die Griffe oder Stiele der Brenneiſen, die aus geſchlagenem Eiſen ſind, müſſen an ihrem vorderen Ende, ungefähr Einen Zoll lang, in vier Theile geſpalten, und dieſe Theile etwas von einander entfernt werden, ſo daß man den Kopf daſelbſt, damit er feſter hält, hineingießen kann. Ein gegoſſenes Brenneiſen koſtet nur halb ſo viel, als eines aus geſchlagenem Eiſen.

Hr. Gill bemerkt, daß eiſerne Spindeln aus geſchlagenem Eiſen, deren Zapfen hart geſtählt ſind, und die auf kalt gegoſſenen Gußeiſen-Lagern laufen, auch in England ſchon ſeit langer Zeit ſehr brauchbar gefunden wurden; daß es aber etwas Neues iſt, Gußeiſen aus hartem Guße laufen zu laſſen.

An unſeren Gußeiſen-Lagern, ſagt er, werden die halbwalzenförmigen Höhlen, in welchen die walzenförmigen Zapfen der Spindeln laufen, beim Gießen ſchnell abgekühlt (nach dem engliſchen Kunſtausdruke läßt man ſie frieren [chilled]) was mittelſt halbwalzenförmiger Blöke von Gußeiſen in der Sandform geſchieht. Sie wurden dadurch ſo hart, daß Schmergel auf Blei, wie gewöhnlich, an denſelben angebracht, beinahe gar nicht auf ſie zu wirken ſchien, und ſie lange Zeit über ſich nicht abnüzten. Sie ließen jedoch die Spindeln immer vollkommen kalt laufen, wenn ſie gehörig geſchmiert wurden.

Es ſcheint nicht, daß die Pfannen des Hrn. Poole gefroren wurden mittelſt Metallblöken in dem Sande; denn es hing Sand an ihnen. Man könnte ſie durch halbkugelförmige Gußeiſenblöke in den Sandformen leicht frieren machen.

LXXVIII.

Ueber ein Mittel, Gußeiſen hämmerbar zu machen. Von Hrn. Calla, dem Sohne.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 278. S. 294.

Mehrere Journale ſchreiben von der Erfindung eines Engländers, Gußeiſen hämmerbar zu machen. Sein Verfahren beſteht darin, daß die hierzu beſtimmten Stüke Gußeiſen in einen Tiegel geſtekt werden, den man mit einer in Cumberland, und in anderen Gegenden Englands vorkommenden rothen Erde füllt, und eine oder mehrere Wochen lang in einem Ofen ſehr ſtark hizt.

Dieſe Erfindung iſt nicht neu. Die HHrn. Bardelle und Déoder, welchen die Société d'Encouragement im Jahre 1822 Preiſe für ihre Arbeiten in weichem Guße, den ſie hämmerbar machten, zuerkannt; bedienten ſich deſſelben Mittels. Auch Hr. Dumas und andere Gießer machen den weißen Guß weich und hämmerbar; indeſſen wird dieſes Verfahren in den meiſten Werkſtätten geheim gehalten, und es wird nicht überflüßig ſeyn, daſſelbe bekannt zu machen.

Verſuche, die ich bereits ſeit mehreren Jahren anſtellte, haben mich gelehrt, daß der Körper, in welchen man das Gußeiſen ſtekt, welches man hämmerbar machen will, keinen beſonderen Einfluß auf daſſelbe äußerte.

Ich habe bei Gelegenheit, als man von dieſer angeblichen Erfindung neuerdings ſprach, meine Verſuche wiederholt, und wurde in meiner ehemahligen Meinung durch dieſelben neuerdings beſtätigt.

Ich gelangte auf folgende Reſultate:

1) Die zwei einzigen nothwendigen Bedingungen hierzu ſind Zeit und Temperatur. Die Art, wie dieſe Bedingungen wirken, geſtattet wechſelſeitigen Erſaz: wird die eine derſelben vermindert, ſo muß die andere vermehrt werden, und umgekehrt. Je mehr man dem Schmelzgrade nahe kommt, deſto ſchneller wird das Eiſen weich. Eine halbe Stunde reichte hin, um dünne ſtark geheizte Stüke aus weißem Guße vollkommen weich und hämmerbar zu machen.

Es iſt im Allgemeinen klüger die Zeit zu verlängern, als die Temperatur zu ſehr zu erhöhen; man verhütet dadurch Verunſtaltungen an der Oberfläche, und vorzüglich das Werfen und Verkrümmen der Stüke.

2) Es ist gut, die Stüke, die man weich machen will, in irgend einer gepülverten Masse zu halten, indem sie dadurch, zumahl bei einer höheren Temperatur, ihre Form besser behalten.

Ich habe Kohlenpulver, den Sand der Gießer, Sand, Thon und andere Körper in dieser Absicht angewendet, ohne daß ich bemerkte, daß das Eisen dadurch besser oder schlechter geworden wäre; indessen würde ich doch Kohlenpulver vor anderen empfehlen, weil dadurch die Oberfläche nicht leidet, eine bessere Farbe erhält, dasselbe leicht überall zu haben ist, und nicht so fein gestoßen werden darf.

LXXIX.

Kaleidophon.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 207. 11. Aug. 1827. S. 50.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

(Im Auszuge.)

Vor 27 Jahren hat Dr. T. Young in den Philosophical Transactions für das Jahr 1800 gezeigt, daß die dikeren Saiten eines Claviers, mit Draht umwunden und beleuchtet, mittelst dieses Drahtes dem Auge bestimmte regelmäßige Figuren darbiethen. Chladni's Schallfiguren sind auch bekannt.

Hr. Wheatstone hat in dem Quarterly Journal of Science, New Series, N. 2. eine Vorrichtung beschrieben, mittelst welcher man diese Figuren dem Auge deutlicher machen kann. Das Mechanics' Magazine gibt, am a. O., einen Auszug aus diesem Aufsaze, beschreibt den Apparat aber so unvollkommen, daß wir, ohne im Besize des Quarterly Journal of Science zu seyn, unseren Lesern denselben nicht deutlich genug machen können, und uns begnügen müssen, sie durch die im Mech. Mag. a. a. O. angegebenen Figuren 29 bis 39. aufmerksam zu machen auf die schönen, und bis in's Unendliche mannigfaltigen Dessins, welche unsere Kattun-Druckereien durch Töne erhalten können, die von stählernen Stangen mittelst Klopfens mit einem Hammer oder Streichens mit einem Geigenbogen hervorgebracht werden.

Wir hoffen, daß irgend ein deutsches Journal für Physik den Aufsaz des Hrn. Wheatstone uns vollständig übersezt liefern, und, falls derselbe nicht deutlich genug abgefaßt seyn sollte, um den Fabrikanten verständlich zu seyn, eine solche

Beschreibung dieses, denselben so höchst nüzlichen, Apparates liefern wird, daß jeder Arbeiter im Stande seyn wird, einen solchen Apparat zu verfertigen, und jeder Fabrikant mittelst desselben sich neue Dessins zu verschaffen.

Es ist Zeit, daß die höheren Wissenschaften in Deutschland es nicht verschmähen, sich zu den Werkstätten der Künstler herabzulassen: den Künstlern wird von den Schreibern in *** zu viel Blei an die Beine gebunden, als daß sie sich zur Wissenschaft empor schwingen könnten, die die Schreiber gleichfalls auf alle nur erdenkliche Weise herabzudrüken sich bemühen. Die Schreiber zahlen für einen Pandekten-Hengst 2 — 3000 Thlr., und für einen Physiker und Mathematiker und Chemiker kaum so viel, daß er athmen kann. Dafür werden sie aber auch ehe erstiken in ihrer Unwissenheit, als diese, da man im Auslande Künste und Wortkram besser zu unterscheiden weiß.

LXXX.

Neue und verbesserte Maschine zur Zubereitung und zum Spinnen des Flachses, Hanfes und anderer faseriger Substanzen, worauf Jak. Kay, Baumwollen-Spinner zu Preston, Lancashire, sich am 26. Jul. 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Octbr. 1827. S. 82.

Das eigene bei dieser Verbesserung ist, die Hanf- oder Flachs oder Baumwollen-Bänder oder Schnüre vor dem Spinnen im heißen Wasser zu weichen, wodurch man einen feineren Faden soll spinnen können, als wenn man troken spinnt.

Die vorgeschlagene Maschine ist von der gewöhnlichen nur wenig verschieden. Nachdem der Flachs zu sogenannten Bändern oder Schnüren vorgearbeitet wurde, kommt er in zinnerne Kannen (die sogenannten Laternen). Die Boden dieser Kannen sind unten offen, und passen in kreisförmige Büchsen, die unten Löcher, wie ein Seiher, haben, und in einem Wassertroge eingetaucht sind. Die Bänder oder Schnüre fallen, so wie sie von den Walzen herkommen, durch die Kannen in die unter denselben befindlichen Büchsen, werden daselbst in dem Wasser, welches etwas lau seyn muß, eingeweicht, und mittelst eines Strämpels in jeder Kanne gedrükt und gestoßen. Dieses Stoßen oder Klopfen wird so lange fortgesezt, bis alle Luft aus den

Fasern, welche versponnen werden sollen, ausgetrieben ist, und das Spinn-Material gleichsam macerirt ist.

Nachdem der Flachs, Hanf oder irgend ein anderes Spinn-Material auf diese Weise 5 bis 6 Stunden lang eingetaucht blieb, wird derselbe aus dem Wasser genommen, und, zusammengedrükt in einen Kuchen (denn so kommt es aus den Kannen heraus), an der Rükseite einer Spinnmaschine angebracht. Man sucht an diesem Kuchen, den man in dieser Absicht umkehrt, das Ende des zuerst in die Kanne eingelegten Bandes auf, zieht es in die Höhe, und läßt es über eine Spannungs-Walze zu dem Zug-Apparate laufen. Das erste Walzenpaar zum Ausziehen des Fadens besteht bloß aus einem Paare Rükhalt-Walzen; in einer Entfernung von 2½ Zoll von den lezteren sind die Zugwalzen angebracht. Beide sind mit Furchen versehen, um den Faden fest zu halten: die Zugwalzen werden auf die gewöhnliche Weise mittelst eines Räderwerkes gedreht, und laufen acht Mahl schneller, als die Rükhalt-Walzen.

Da das Spinn-Material wenig oder gar keine Elasticität hat, und bloß durch seine Maceration an einander hängt, so müssen die Zugwalzen so nahe an den Rükhalt-Walzen angebracht werden, und da jene um so viel schneller laufen, werden die Flachsfasern bedeutend ausgedehnt, und geben so, da sie alsogleich gesponnen werden, wie sie von den Zugwalzen heraustreten, einen weit feineren Faden.

Es wird hier übrigens keine neue Vorrichtung an der Spinn-Maschine angewendet, und die Verbesserung besteht lediglich in dem Maceriren des Flachses und der näheren Stellung der Zugwalzen.

LXXXI.

Ueber das Schlämmen des Schmergels zur Verfertigung optischer Instrumente. Von Hrn. Chezy.

Aus Nicholson's quarto Journal of Natural Philosophy. vol. III. In Gill's technical Repository. October. 1827. S. 238.

Sehr feiner Schmergel kann nur durch Schlämmen erhalten werden. Man reibt in dieser Hinsicht groben Schmergel auf einer eisernen Platte mit einem Läufer aus demselben Metalle, und wirft die fein zerriebene Masse in ein am Boden weiteres

Gefäß, das nach oben zu allmählich in der Weite abnimmt. Man gießt so viel Wasser auf die Masse in das Gefäß, daß lezrere 8 bis 10 Zoll hoch davon bedekt wird, rührt Alles mit einem eisernen Spatel kräftig durcheinander, und läßt es dann eine Stunde lang sich sezen. Der gröbere Schmergel fällt zu Boden, das Wasser bleibt aber noch trübe, und hält die feinsten und leichtesten Schmergel-Theilchen schwebend in sich zurük. In dieses trübe Wasser senkt man nun den kürzeren Arm eines Hebers, der mit klarem Wasser gefüllt ist, ungefähr vier Zoll tief ein, indem man das andere Ende des Hebers mit einem Finger geschlossen hält, den man später abzieht, damit das trübe Wasser durch denselben ablaufen kann, ohne daß die Masse gerührt, oder der Bodensaz gestört wird. Das auf diese Weise abgezogene trübe Wasser wird in einem anderen weiteren Gefäße aufbewahrt, das erste Gefäß wieder mit Wasser gefüllt, der Bodensaz umgerührt, und dann wie vorher mit dem Heber behandelt. Diese Arbeit wird so lange fortgesezt, bis endlich das Wasser ganz klar abläuft. Der Bodensaz, den man in dem zweiten Gefäße als feinen Staub findet, ist zu fein, als daß man denselben zum Glasschleifen brauchen könnte. Das Gefäß wird ausgeleert und gereinigt, und die vorige Arbeit wiederholt, nur mit dem Unterschiede, daß man jezt den Schmergel nur eine halbe Stunde lang sich sezen läßt, und alsogleich mit dem Ueberziehen aufhört, sobald das Wasser klar übergeht. Der auf diese Weise durch das Sezen erhaltene Schmergel wird, geschüzt gegen alle Unreinigkeiten, unter dem Namen Schmergel von einer halben Stunde aufbewahrt.

Man wiederholt dieselbe Operation, läßt aber dem Schmergel nur eine Viertel-Stunde Zeit um sich zu sezen. Der auf diese Weise erhaltene Schmergel ist weniger fein, als der vorige, aber noch immer fein genug, und wird als Schmergel von einer Viertel-Stunde aufbewahrt.

Auf ähnliche Weise erhält man Schmergel von einer halben Viertel-Stunde, vier, zwei Minuten, einer, einer halben und einer Viertel-Minute. Um halbe oder Viertel-Minuten zu messen, wird ein Secunden-Pendel (oder ein Gewicht an einer 39,2 eng. Fuß langen Schnur [„als Pendellänge in England"]) gebraucht. Man zählt die Pendel-Schwingungen von dem Augenblike an, wo man mit dem Umrühren aufhört, und in dem Augenblike der dreißigsten oder fünfzehnten Schwin-

gung zieht man den Finger von der Mündung des eingesenkten Hebers ab, und läßt das Wasser ausfließen. Bei gröberem Schmergel bedient man sich bloß des Siebes.

Hr. Gill bemerkt, daß der feinste Schmergel doch noch zum Glasschleifen zu brauchen ist; ja daß dieser, so wie der möglich feinste, Schmergel, auf Blei, Gläser schleift, (wenn man sie mit demselben grau macht), die die besten Mikroskope liefern, und nichts von jenem falschen Glanze zeigen, den Sonnen- oder Kerzenlicht an Mikroskopen so oft hervorruft.

Der Bequemlichkeit wegen kann man den Heber in einem flachen Holze mit einem Loche für den kürzeren Arm so aufziehen, daß er nur vier Zoll tief unter Wasser taucht, wo man dann nur das Holz auf das Gefäß legen darf, und den Heber nicht zu halten braucht.

LXXXII.

Vortheilhafte Bereitungs-Art des tropfbar flüßigen Ammoniums. Von B. Bizio.

Aus dem Giornale di Fisica. Decad. II. T. X. 2. Bimestre. p. 149. (Im Auszuge.)

Hr. Bizio findet unter allen ihm bekannt gewordenen Bereitungs-Arten des tropfbar flüßigen Ammoniums, folgende, von ihm zuerst angewandte, als die beste.

Er nimmt gleiche Theile Salmiak und fein gepülverten gelöschten Kalk, bereitet aus lezterem eine sogenannte Kalkmilch, und gießt diese in eine tubulirte Retorte, die er in ein Sandbad stellt, und mit einem Ballon verbindet, den er auf einem Ofen ruhen, und im freien Feuer mäßig erhizen läßt. Dieser Ballon steht mit einer Flasche in Verbindung, die so viel destillirtes Wasser enthält, als Salz in der Retorte ist, und in welcher sich eine Sicherheits-Röhre befindet, und eine gekrümmte Röhre, die in einen mit Quekſilber gefüllten Recipienten läuft, wodurch der Druk des Gases, das sich in der Flasche sammelt, nach Belieben regulirt werden kann.

Dieser Apparat wird gehörig verkittet, und hierauf das gepülverte Salz in die Retorte eingetragen: nachdem dasselbe mit der Kalkmilch gehörig gemischt wurde, wird auch die Tubulirung verkittet, und Feuer angeschürt; anfangs sehr mäßig, bis die Mischung in der Retorte zu kochen, oder vielmehr auf-

brauſen, und das Gas zu entwikeln anfängt. Das Feuer ıß auch dann noch ſehr mäßig unterhalten, und die Flaſche hörig mit Eiſe abgekühlt werden. Wenn endlich die Entwiung des Gaſes in der Retorte ſchwächer wird, verſtärkt man s Feuer allmählich, und ſchürt auch unter dem Ballon un:, in welchem ſich etwas unreines, tropfbar flüßiges Ammoum ſammelte: das Feuer wird fortwährend unter dem Ballon d unter der Retorte bis an das Ende der Operation unterlten, jedoch immer ſtärker unter der Retorte, als unter dem allon. Man erkennt das Aufhören der Gas-Entwikelung an m Umſtande, daß, wenn man das Feuer etwas vermindert rd, die Luft ſchnell in den Apparat eintritt, und die Röhre, : das Gas in die Flaſche leitet, ſich ſtark erhizt. Man cht ſodann das Feuer und die Operation iſt geendet. Auf eſe Weiſe erhielt ich aus 10 Pfd. Salmiak, 16 Pfd. tropfr flüßiges Ammonium von 0,910 ſpec. Schwere, d. h. doplt ſo viel, als durch die gewöhnliche trokene Deſtillation.

Der große Vortheil bei dieſem Verfahren entſteht durch e vollkommene Zerſezung des Salmiakes (hydrochlorſauren mmoniums) mittelſt des Kalkes auf naſſem Wege, die bei r trokenen Deſtillation, wenn dieſe beiden Körper auch noch innig gemiſcht ſind, und das Feuer noch ſo ſehr verſtärkt ird, nie ſo vollkommen Statt haben kann, ſo daß immer etas von derſelben unzerſezt zurük bleibt, was bei dem gewöhnhen ſchichtenweiſen Eintragen dieſer beiden Körper noch weit ehr der Fall iſt. Indeſſen geht auch bei dem Miſchen dieſer iden Körper im trokenen Zuſtande ſchon viel Gas verloren. ei der trokenen Deſtillation iſt die Retorte faſt immer verlon, was bei dem gegenwärtigen Verfahren nur höchſt ſelten r Fall iſt, indem man ſie hier mit heißem Waſſer gehörig nigen kann.

Das auf dieſe Weiſe erhaltene Ammonium iſt rein. Man nnte das Ammonium auf dieſelbe Weiſe auch im gasförmin Zuſtande erhalten, wenn man trokenes Chlorcalcium in die öhre bringt, die von dem Ballon in die mit Queckſilber gelte Gloke läuft. [109])

[109]) Dieſes Verfahren iſt etwas complicirt; übrigens hat man ſchon lange die Beobachtung gemacht, daß, wenn der Kalk bei der Bereitung des Aezammoniaks als Kalkmilch angewandt wird, der

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Rentamt.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Regenkr.
15	Baumwollenspinner. [11])	1	—	—	—	2
16	Baumwollenweber. [12])	—	—	—	—	136
17	Baumölhändler. [13])	—	—	—	—	—
18	Baumwollenwäscher.	—	—	—	—	—
19	Bretergräber. [14])	2	—	—	—	—
20	Bandhändler.	1	—	—	—	—
21	Bierführer. [15])	—	—	5	—	—
22	Blasbälgemacher. [16])	—	—	—	—	—
23	Bildhauer.	20	35	5	9	35
24	Bilderdrucker. [17])	10	1	1	—	—
25	Bierwirthe (unten Wirthe). [18])	—	—	380	—	—
26	Bleicher. [19])	15	28	17	—	35
27	Blechhämmerer [20])	—	—	—	—	—
28	Blumenmacher.	5	—	1	—	2
29	Blumenhändler.	1	—	—	—	—
30	Brauer.	557	1107	415	1032	1205
31	Buchbinder.	52	85	25	49	91
32	Buchdrucker. [21])	11	26	5	9	19
33	Buchhändler.	15	21	5	2	23
34	Büchsenmacher.	25	34	20	59	24

---

11) Drei Baumwollen-Spinner im ganzen K. Bayern! Wie blühen hier die Industrie! S. 54 sind bei vielem Gefasel über d Industriezweig mehrere Spinnanstalten aufgeführt, die gar existiren.

12) Nach diesem Kataster hätte nur der einzige Rezatkreis — allen der gewerbsteißigste — Baumwollenweber; und doch spricht Verf. S. 58 von vielen hundert Webermeistern im Oberdonaukr die unseres Wissens nach alle Gewerbesteuer bezahlen.

13) Stehen in der Liste; ist aber keiner im ganzen Königreiche, weil Krämer mit Baumöhl handelt. Warum sie also besonders auffü wenn sie nicht da sind? O des Stylus curiae, der aus nichts e machen will! —

14) Was sind dieß für Leute? Gräbt man in Bayern nach Brettern

15) Wird in den übrigen Kreisen kein Bier *geführt* oder *gefahr*

16) Das ist allerdings charakteristisch für Bayern. Die Bayern keine Windbeutel. Ein Blasebalgmacher für viertehalb Mill Menschen muß ein Millionär werden. Er zahlt auch nur 1 fl. werbsteuer.

17) In Nürnberg werden also keine Bilder gedruckt? —

18) Hier wird auf *unten* verwiesen: sie stehen aber im U. D. K und in den übrigen nicht.

19) Im Obermainkreise und Regenkreise gibt es also keine Bleicher?

20) Im ganzen Königreiche *Ein* Blechhammer.

21) In Beilage Nr. 44, S. 9 hat *Bayreuth*, das klassische Bayr keinen *Buchdruker*, so wie *Hof* keinen *Buchhändler*.

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkr.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkr.	Regenkr.
35	Büchsenschifter. [22]) . .	2	2	1	—	2	2
36	Bürstenbinder. . . .	15	46	11	6	51	11
37	Brodhändler. [23]) . .	138	—	20	—	—	2
38	Brodträger. . . .	—	—	3	—	—	3
39	Bohrenmacher. [24]) .	1	4	2	—	—	—
40	Brodhütter. . . .	—	—	1	—	—	—
41	Brillenmacher. [25]) .	1	1	1	—	21	—
42	Brulenmeister. [26]) . .	—	—	1	—	—	—
43	Brunnenmeister. [27]) .	1	6	—	—	—	—
44	Brieftaschenmacher. [28]) .	—	—	—	—	4	—
45	Bettenmacher. [29]) .	2	—	15	—	—	—
46	Bier- und Brandwein-Wirthe (unten Wirthe.) . . .	1	—	—	—	—	—
47	Brechenmacher. [30]) .	—	—	—	—	16	1
48	Bilderhändler. [31]) . .	—	—	1	—	—	—
48	Bortenmacher. . .	58	107	41	18	254	56

---

22) Hier sind sie von den Büchsenmachern getrennt. In Beilage Nr. 44 aber mit denselben vereinigt.

23) Unten kommt noch ein Brodhüter vor. Ist dieses nicht auch ein Brodhändler?

24) Wer sagt uns an, was Bohrenmacher sind?

25) Der Isarkreis hat hier 1. In Beilage Nr. 44 sind bei der Stadt München 2 Brillenmacher. Da ein Brillenmacher im Isarkreis 4 fl. Gewerbesteuer zahlen muß, so verliert das Kataster hier 4 fl. Der Obermainkreis und Regenkreis hat gar keinen Brillenschleifer. Die Kurzsichtigen müssen sich da in ihrer Blindheit sehr wohl gefallen.

26) Was ist das für ein Meister, der der einzige in Bayern seyn soll? Unmöglich kann es ein Brükenbaumeister seyn; denn er zahlt nur 30 kr. Gewerbesteuer.

27) In 4 Kreisen keine Brunnenmeister? Trinken denn die Leute dort lauter Bier, oder saufen sie, wie das Vieh, aus dem Bache? In Beilage N. 44 ist mit einem Brunnenmeister für den Rezatkreis nachgeholfen. Die Nürnberger trinken also Wasser aus Brunnen.

28) In den übrigen Kreisen machen die Buchbinder die Brieftaschen.

29) Bloß im Isar- und Unterdonaukreise? Machen diese Leute aber Betten zum Schlafen, oder sogenannte „Bethen" i. e. Rosenkränze.

30) Also nur im Rezatkreise und im Regenkreise verfertigt man dieses nüzliche Instrument? Man sieht hieraus, wie es mit dem Flachsbau in Bayern steht, wo die Leinwand so schlecht und so theuer ist, und wenn man einen ordentlichen Faden auf dem Leibe haben will und nicht Mägde-Gespinnst, es aus dem Auslande geholt werden muß. Ein paar Ausstellungs-Schaustäke deken das Bedürfniß nicht.

31) In Beilage Nr. 44 sind für München 2 angegeben, die im Kataster fehlen. Augsburg, Nürnberg und die übrigen Städte haben keinen.

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Mainkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkreis.
50	Boten und Fuhrleute [32])	64	125	47	—	91
51	Brantweinbrenner.	277	1585	101	1808	2039
51	Brantweinschenker. [33])	91	7	3	—	—
52a	Badinhaber, 4 zu München; 1 zu Nürnberg. [35])					
52b	Banquiers, 24 zu Augsburg. [36])					
52c	Baumwollen- und Sokenhändler, zu Nürnberg 42, zu Regensburg 13. [37])					
52d	Baumwollen- auch Türkischgarnhändler, 7 zu Nürnberg. [38])					
52e	Bilderschnizer, 1 zu München.					
52f	Blattsezer [39]) 1 zu München.					
52g	Bohrschmiede [40]), 1 zu München.					
52h	Bleistiftmacher, 20 zu Nürnberg.					

---

32) Der Obermainkreis keinen Bothen und keine Fuhrleute? W
lich fehlen sie auch in der Beilage. Man sagt den Franken also
Recht nach: „daß sie nichts weiter bringen."

33) Sollte es in den 3 leztgenannten Kreisen keine Brantwe
Schenken geben? Dann wären sie die musterhaftesten Lände
Europa. Auch die Beilage 44 führt keine Brantweinschenken
Indessen ist die Zahl der Brantweinbrenner im Oberdon
und Obermain- und Rezatkreise so schreklich groß, daß
wahres Mitleid haben muß. Welcher Abstand von dem Isar-
dem Unterdonau-Kreise, und selbst noch von dem Reg
kreise!

34) Die hier folgenden Gewerbe 52 a bis k sind im Kataster au
lassen, und stehen in Beilage 44 ohne Steuerbetrag.

35) Oben hatten wir Bader und Badrechte. Hier sind noch Badinha
Haben diese kein Recht?

36) Also außer Augsburg hat Bayern keinen Banquier?

37) Sind sonst nirgendwo in einer Stadt Baumwollen- und Sok
händler, da sie hier nur diesen beiden Städten zugetheilt sind? E
Soken aus Baumwolle?

38) Bekommt man sonst nirgendwo Türkischgarn?

39) Ist das ein Rietblattsezer? Was soll das heißen: Blattsez
Der Sezer in der Druckerei sezt auch sein Blatt. Steht die
berei so in Bayern, daß ein Rietblattsezer für sie im ganzen L
hinreicht?

40) Was ist das, ein Bohrschmied?

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkrs.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkrs.	Regenkrs.
52 i	Briefmahler [41]), 9 zu Nürnberg.						
52 k	Briechler, [42]) 15 zu Augsburg.						
53	Compaßmacher . .	—	—	—	—	8	—
54	Chokolademacher . . .	2	5	1	—	1	5
55	Cichorienkaffemacher .	—	—	—	—	—	1
56	Compositionsarbeiter .	5	—	—	—	—	—
56 a	Chemiker, 4 zu Augsburg.						
56 b	Cichorienfabrikanten [44]), 77 zu Nürnberg, 1 zu Regensburg.						
57	Dachdeker [45]) . .	—	—	—	—	—	5
58	Drechsler	116	176	100	135	481	116
59	Drahtsiebmacher [46]) .	—	—	—	—	5	—
60	Destillateur u. Laboranten [47])	1	6	—	1	—	—
61	Dekweber [48]) . . .	—	—	—	—	7	—
62	Dosenmacher . . .	—	1	1	—	35	—
63	Drathzieher und Fabrik. .	—	3	—	31	29	5
63 a	Dokenmacher, 4 zu Nürnberg. [50])						

[49]

---

41) Dieses sind Kupferstich-Illuminirer.

42) Es gibt wenig Städte in Bayern, wo es nicht einen sogenannten Briechler gäbe. Unten, Nr. 274, kommen sie als Prichler noch ein Mal vor.

43) Die hier folgenden Gewerbe 56 a bis 56 b sind sammt ihrer Steuer im Kataster ausgelassen und kommen in Beilage 44 vor.

44) Oben standen Cichorien-Kaffeemacher, und von diesen kam keiner im Rezatkreise vor. Wahrscheinlich sind diese Cichorien-Fabrikanten auch Cichorien-Kaffeemacher; denn es ist unbegreiflich, wie man Cichorien-Wurzel fabriciren kann.

45) Also nur im Regenkreise gibt es Dachdeker? In Beilage 44 kommen jedoch noch 7 zu Nürnberg, 16 zu Bamberg, und 2 zu Bayreuth vor; in den übrigen Städten ist aber keiner.

46) Nur im Rezatkreise?

47) Sind die übrigen in Brunnen gefallen? Es wäre übrigens für die ganze Menschheit ein großer Gewinn, wenn die Giftmischer-Gewerbe (Universal-Medikamenten-, Balsam- und Pillenfabriken), die unter obigen Benennungen ihr heilloses Wesen treiben, jenes Schikſal hätten.

48) Dieß werden Deken- Kozen- oder Lodweber seyn. Es hat deren in allen Kreisen.

49) Aus Beilage 44 nachgetragen; fehlen im Kataster.

50) Auch im Oberdonaukreise sind Dokenmacher, und wahrscheinlich auch in den andern Kreisen.

Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkreis.	Regenkreis.
63b Drahthändler [51]), 3 zu Nürnberg.						
63c Drahtplätter, 9 zu Nürnberg.						
63d Dupfenmacher [52]), 1 zu München.						
64 Edelsteinschneider	3	2	—	—	—	—
65 Eisenhändler [53])	74	74	45	30	63	77
66 Eisenhämmer. [54])	4	—	—	83	5	37
67 Eisenfabriken. [55])	1	—	—	—	—	—
68 Eisengewerkschafte.	1	—	—	—	—	—
69 Eisengeschmeidhändler.	1	—	—	—	—	—
70 Elastischer-Waarenverfertiger. [56])	2	—	—	—	—	—
71 Emailleurs	—	2	—	—	—	—
72 Essigsieder	38	15	8	9	30	12
73 Essighändler. [57])	1	—	—	—	—	—
74 Eisentrödler. [58])	2	—	—	—	—	—
75 Eierkäufler.	1	—	—	—	—	—
76 Fabrikanten. [59])	41	53	12	41	153	—
77 Färber.	129	148	87	162	170	119

[51]) Alle Eisenhändler im Königreiche, und alle Krämer, welche mit Eisen handeln, führen Draht.

[52]) Was ist das für ein Arbeiter? Wir finden dieses Gewerbe in keiner Technologie.

[53]) Nach Beilage 44 ist weder zu München noch zu Bamberg, Bayreuth oder Hof ein Eisenhändler; wohl aber ein Eisengeschmeidhändler.

[54]) Im Ober- und Unterdonaukreise kein Eisenhammer?

[55]) Kann man Eisen fabriziren?

[56]) Das heißt auf gut deutsch: daß der Waarenverfertiger selbst elastisch ist, nicht aber, daß er elastische Waaren verfertigt.

[57]) Während im Kataster nur 1 Essighändler im ganzen Königreiche vorkommt, sind in Beilage 14 zu München allein 16 Essig- und Krauthändler; sonst aber nirgendwo.

[58]) Unter welcher Benennung kommen denn die zahlreichen Eisentrödler der andern Kreise vor?

[59]) Was für Fabrikanten? Welche Waaren erzeugen sie? Das ist es, was man wissen will. In Beilage 44 heißt es: „Fabrikanten verschiedener Gattungen," womit wieder nichts als Unverständiges gesagt ist, denn Fabrikanten fabriziren keine Gattungen; das ist nur die Sache der Philosophen. Nach dem Kataster hat, wie man sieht, der Regenkreis nicht einen einzigen Fabrikanten, und nach Beilage 44 haben keine Städte Fabrikanten außer Augsburg, dem 18 derselben, und Nürnberg, dem eine Fayencefabrik und 12 Farbenfabrikanten zugetheilt sind. Von den zahlreichen Farbenfabrikanten der andern Städte und Kreise ist hier gar keine Rede, während gerade dieser Fabrikzweig in Bayern einen sehr bedeutenden Aktivhandel ausmacht.

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkr.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkr.	Regenkr.
78	Faßzieher. [60]	52	—	9	—	3	20
79	Feuerzeugmacher.	1	—	—	—	—	—
80	Feilenhauer.	3	12	2	3	40	4
81	Fischer.	42	35	27	154	24	82
82	Fischhändler.	4	—	19	154	—	82
83	Flößer. [61]	40	—	—	—	—	—
84	Flußsieder.	—	—	10	—	—	—
85	Fließsteiner.	—	—	4	—	—	—
86	Federhändler. [62]	4	—	—	—	—	1
87	Federkielenzieher.	—	—	—	—	8	—
88	Fellhändler. [63]	2	—	—	—	—	—
89	Fruchthändler. [64]	23	74	10	—	—	13
90	Floßbretterhändler.	1	—	—	—	—	—
91	Fellschwärzer.	—	—	—	—	—	2
92	Folienmacher.	—	—	—	—	2	—
93	Federbuschmacher. [65]	—	—	—	—	2	—
94	Fragner. [66]	131	—	—	37	—	123
95	Futteralmacher.	—	1	—	—	—	—
[67] 95a	Fabrikhandlungen [68],						

[60] Im Oberdonau- und Obermainkreise läßt man den Wein ebenfalls durch Faßzieher in Keller bringen, und da diese Leute (wenigstens in Augsburg) die theuersten Gehülfen sind, so gehören sie auch von Rechtswegen in das Steuerkataster.

[61] Was sind dieß für Herren? Doch nicht die Floßmeister mit ihren Knechten? Und haben denn die andern Kreise keine? Es wäre sehr gut, wenn man die Floßfahrt mehr beachtete, als mit einem Aufwande von Millionen da Kanäle graben zu wollen, wo die Hauptzweige der Industrie noch in den Windeln liegen, und der Handel in Tragkörben gefördert werden kann.

[63] Im Kataster steht, wie man sieht, kein Federhändler im Rezatkreise; nach Beilage 44 sind aber deren 2 zu Nürnberg, und während im Kataster 8 Federkielzieher für den Rezatkreis stehen, sind in Beilage 44 für Nürnberg allein 9 Federkielfabrikanten.

[63] Die große Zahl von Juden, welche in den andern Kreisen die Felle aufkaufen und zum Nachtheile der inländischen Gerbereien exportiren, zahlen also nach dem Kataster für dieses Gewerbe keine Gewerbesteuer?

[64] Kein Fruchthändler im Obermain- und Rezatkreise? Deutschen Lesern muß man sagen, daß in Bayern Getreide allein Frucht heißt. Obst heißt in Bayern nicht Frucht.

[65] Haben die andern Kreise keine?

[66] Fehlen in 3 Kreisen.

[67] 95 a bis h fehlen im Kataster, und kommen nur in Beilage vor.

[68] Handeln diese mit Fabriken?

Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkreis.	Regenkreis.
9 zu Augsburg, 4 zu Nürnberg.						
95 b Fadenhändler, 8 zu Nürnberg.						
95 c Farbenfabrikanten, 12 zu Nürnberg.						
95 d Farbenmacher, 1 zu München und 3 zu Augsburg.						
95 e Fayencefabrik [69]), 1 zu Nürnberg.						
95 f Fleksieder [70]), 2 zu Regensburg.						
95 g Floßmeister, 11 zu München, 1 zu Augsburg. [71])						
95 h Formenschneider, 1 zu München.						
96 Galanteriearbeiter. [72])	2	—	—	—	—	—
97 Gabelmacher	11	30	—	—	—	—
98 Gärtner. [73])	4	—	—	—	1	1
99 Garnsieder.	—	18	—	—	—	—
100 Gehäusmacher. [84])	1	—	3	—	—	—
101 Geschirrhändler.	6	—	5	—	—	—
102 Geflügelhändler. [75])	6	—	—	7	—	4

69) Diese ist nach unserm Wissen eine Majolica-Fabrik. Fayence-Fabriken sind in Amberg, Neuburg, Regensburg u. a. a. Orten.

70) Sonst in keiner Stadt, wenn nicht die Kuttelwäscher aus demselben Orden sind.

71) Haben nur diese beiden Städte Floßmeister? Leider hat Augsburg als Handelsstadt seit einiger Zeit nur einen Floßmeister, von dessen Willkühr es abhängt, ob und wann er fährt; wer demnach sein Gut geregelt versenden will, ist gezwungen, solches auf der Axe nach Donauwöhrt, Lauingen, München oder Neuburg zu senden, wodurch die Kosten unnüzerweise vermehrt werden. So will es die Vorsorge zum Vorwärtskommen des Handels.

72) Augsburg und Nürnberg hat keinen einzigen Galanterie-Arbeiter; das wären, wenn es mit diesem Kataster seine Richtigkeit hätte, sehr ungalante Städte.

73) Der Ober- und Unterdonau- und Obermainkreis hat also nicht einen einzigen Gärtner nach dem Kataster. In Beilage 44 kommen aber auf München statt der 4 im Kataster angezeigten 47; auf Bamberg 670! auf Bayreuth 17, auf Hof 2. Augsburg, Nürnberg, Regensburg haben keinen Gärtner!

74) Dieß werden wahrscheinlich Uhrengehäusmacher, welche noch unten vorkommen, seyn sollen.

75) Nach dem Kataster ist im ganzen Rezatkreise kein Geflügelhändler; nach Beilage sind in Nürnberg deren 5.

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Iſarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Regatkreis.	Rezatkreis.
103	Gelbſieder. [76]) . .	2	—	—	—	—	—
104	Geiſtliche Waarenhändler. [77])	1	—	—	—	—	—
105	Geſchmeidhändler. . .	1	—	9	—	—	23
106	Geſchmeidmacher. [78]) .	21	4	18	—	18	23
107	Geigenmacher. [79]) .	14	25	4	2	1	4
108	Geſtellmacher. [80]) . .	—	5	—	—	—	—
109	Germſieder. . . .	21	6	7	—	—	6
110	Gewehrfabrik. . .	—	—	—	—	—	1
111	Glaſer. . . .	128	232	74	174	193	125
112	Glasbeleger. [81]) . .	—	—	—	—	22	—
113	Glasſchleifer. . .	2	1	1	27	1	15
114	Spiegelglasſchleifer. . .	—	—	—	—	3	—
115	Garköche (ſ. Köche). .	—	—	—	—	—	—
116	Garküchenrechte. [82]) .	6	—	—	—	—	—
117	Gewürzmüller. [83]) .	—	2	—	—	—	—
118	Gold- und Silberſcheider.	—	2	—	—	3	—
119	Glashändler. [84]) . .	2	7	1	—	—	—
120	Glokengießer. . .	4	6	4	1	1	4
121	Glökleingießer. . . .	—	1	—	—	—	—
122	Glanzierer. [85]) . .	2	—	—	1	—	—
123	Glashütten. [86]) . .	3	—	13	8	2	12
124	Gold- und Silberarbeiter.	75	90	28	57	99	37

---

[76]) Augsburg und Nürnberg ſollte keinen Gelbſieder haben?

[77]) Was ſind dieß für Waaren? Wird in München allein mit geiſtlicher Waare gehandelt? Der Augsburger Addreß-kalender widerſpricht dieſem.

[78]) Nach Beilage 44 hat Augsburg keinen Geſchmeidemacher, obſchon hier 4 für den Oberdonaukreis vorkommen.

[79]) So viel auch der Geigenmacher hier vorkommen, iſt in der Beilage doch ein einziger Geigenmacher für Nürnberg angegeben.

[80]) Was fabriziren dieſe Leute, daß ſie nur im Oberdonaukreiſe allein nothwendig ſind?

[81]) Das wird wohl ſo viel heißen ſollen, als Spiegelmacher? Denn Glashengſte werden ſie nicht ſeyn.

[82]) Während nur im Iſarkreiſe allein 6 Garküchenrechte im Kataſter vorkommen, und kein anderer Kreis, nach demſelben, ein ſolches beſizt, kommen in Beilage 44 zu Bayreuth (aber in keiner andern Stadt) 22 Garköche vor.

[83]) Haben Nürnberg und andere Städte keine Gewürzmühlen?

[84]) Die drei lezt genannten Kreiſe keine Glashändler!

[85]) Was ſoll das heißen? Glätter? Und dann wären nur 3 im Lande, und zu Augsburg und Nürnberg keiner?

[86]) Im ganzen Oberdonaukreiſe keine Glashütte? wo ſo viel Torf und Holz und Quarz iſt? Zahlen die Glashütten zu Konſtein und in deren Nähe, die doch unſeres Wiſſens auch im Oberdonaukreiſe liegen, keine Gewerbſteuer?

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkrs.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Regatkrs.	Rezatkrs.
125	Goldschläger.	2	15	—	—	56	—
126	Gerstenstampfer. [87]	1	34	—	—	—	—
127	Gypsarbeiter.	1	—	—	—	—	—
128	Gypsmüller.	30	20	—	4	4	—
129	Graveur. [88]	4	2	2	1	6	1
130	Großhändler. [89]	25	36	—	1	1	43
131	Gürtler.	46	46	33	32	116	56
132	Glasmahler. [90]	—	—	2	—	—	—
133	Glasschneider. [91]	—	—	6	—	—	—
133a	Galanteriewaarenhändler, 9 zu Nürnberg; sonst in keiner Stadt Bayerns!						
133b	Glasfabrikanten [93], 13 zu Nürnberg.						
133c	Goldhändler, 6 zu Nürnberg; sonst in keiner Stadt Bayerns.						
133d	Goldstiker, [94] 1 zu München.						
134	Häfner.	256	298	216	390	351	234
135	Handschuhmacher. [95]	3	—	6	10	—	1
136	Hirsenhändler.	—	—	3	—	—	—

[87]) Dieß werden wohl die in Beilage 44 vorkommenden Gerstenhändler seyn.

[88]) Während hier im Kataster im ganzen Isarkreise 4 angegeben sind, kommen in Beilage auf München allein 5.

[89]) Der ganze Unterdonaukreis nicht Einen Großhändler! Nach Beilage 44, S. 11 hat keine Stadt in Bayern einen Großhändler, außer Regensburg, das deren 44 zählt.

[90]) Kein Kreis hätte außer dem Unterdonaukreise einen Glasmahler? Wo werden denn die Tausende von Heiligen auf die Gläser gemahlt, welche die Kaufleute in Augsburg und Nürnberg nach allen christlichen Welttheilen senden?

[91]) Auch diese nur im Unterdonaukreise? In Beilage kommen ja 4 Glasrathsschneider zu Nürnberg allein vor, aber sonst auch in keiner Stadt Bayerns!

[94]) 133 a bis 133 d fehlt im Kataster und kommt nur in Beilage 44 vor.

[93]) Fabriziren sie Glas, oder verarbeiten sie das fabrizirte Glas?

[94]) Nach unserm Wissen sind in allen Kreisen Goldstiker.

[95]) Dieses Gewerbe fehlt nach dem Kataster, gänzlich im Oberdonaukreise und im Rezatkreise. Jedoch kommt in Beilage 1 Handschuhfabrikant zu München und 1 in Nürnberg vor. Die Handschuhmacher in Erlangen, deren Fabrikate unter dem Namen dänische Handschuhe nach allen Weltgegenden gehen, wie dieß der Verf. S. 73 selbst sagt, sind also nach diesem Kataster steuerfrei.

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkrik.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkrik.	Regenkrik.
137	Hirsstampfer. [96]) . .	—	—	5	—	—	—
138	Hutstaffierer. [97]) . .	—	5	—	—	2	—
139	Haker. [98]) . . .	—	—	2	—	—	—
140	Hakenschmiede. [99]) .	8	—	—	—	—	—
141	Hammerschmiede. [100]) .	18	56	28	—	5	—
142	Halbzirkelschmiede und Ahlenschmiede. [101]) .	1	—	—	—	52	—
143	Häubelmacher. . . .	10	3	—	1	2	1
144	Handelsleute. [102]) .	165	209	53	744	753	131
145	Hechelmacher. [103]) . .	1	1	—	2	1	—
146	Hopfenhändler. [104]) .	3	—	—	—	1	—
147	Holzwaarenhändler. [105])	9	—	3	—	—	—
148	Höckler. [106]) . .	145	708	—	147	286	27
149	Holzmesser. . . .	22	23	4	—	5	12
150	Holzmacher. . . .	—	—	—	—	—	—
151	Hutmacher. . . .	98	124	81	73	112	105
152	Hufschmiede (siehe inf. Schmiede	—	—	—	—	—	—
153	Hüttenwerke. [107]) . .	3	1	—	—	—	4
154	Holzhändler. [108]) .	—	—	1	—	—	—
155	Hühnerträger. . . .	26	—	—	—	—	—

[5]) Nur im Unterdonaukreise, wie die Hirsenhändler?

[7]) Man scheint also in 4 Kreisen des Landes keine Hüte zu tragen, weil dieses Gewerbe in 4 Kreisen fehlt. Auch nach der Beilage hat außer Augsburg, wo 4 Hutstaffierer vorkommen, keine andere Stadt des Königreiches ein solches Gewerbe; nicht einmal München.

[8]) Was haken diese guten Leute, da sie nur im U. Donaukreise haken? Sie müssen sich viel verdienen; denn jeder muß 1 fl. 45 kr. Gewerbesteuer bezahlen.

[9]) Nur im Isarkreise allein? In keinem anderen?

[10]) Der ganze Obermainkreis und der ganze Regenkreis hätte also nach dem Kataster auch nicht Eine Hammerschmiede?

[11]) Sonst nirgends?

[12]) Wie viel Händler von A bis Z haben wir hier nicht schon gesehen? Sind diese keine Handelsleute? Was soll das heißen, Handelsleute?

[13]) Der ganze Unterdonau- und Regenkreis keinen Hechelmacher?

[14]) Im Kataster steht nur 1 im Rezatkreise; in Beilage sind aber deren 3 für Nürnberg allein angegeben.

[15]) Nur 2 Kreise hätten solche; und nicht einmahl der Regenkreis hätte einen Holzwaarenhändler?

[16]) Sind dieß vielleicht Höker?

[17]) Kein einziges Hüttenwerk im U. Donau- Obermain- und Rezatkreise?

[18]) Kein Holzhändler im ganzen Königreiche, außer einem einzigen im Unterdonaukreise, da doch Bayern's Activhandel eigentlich bloß in Holz besteht?

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkrs.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkrs.	Regenkrs.
156	Hostienbäker.	1	—	—	—	—	—
157	Hopfensieder.	5	—	—	—	1	—
158	Heftleinmacher. [109])	—	5	—	—	49	—
158 a	Händler, [111]) 26 zu Nürnberg, 108 zu Bamberg, 46 zu Regensburg.						
158 b	Handelsjuden [112]), 9 zu Augsburg, 78 zu Bamberg.						
[110] 158 c	Hauben- und Hemderhändlerinnen, 4 zu Nürnberg.						
158 d	Hökerinnen, [113]) 54 zu Nürnberg.						
158 e	Hornpresser, 11 zu Nürnberg.						
159	Instrumentenmacher. [114]) Augsburg 22, Regensburg 1. [115])	—		—	—	11	—
160	Kappenmacher. [116])	—	—	1	—	—	—
161	Kaffeewirthe.	40	30	5	31	24	5
162	Kammmacher.	25	29	14	19	114	19
163	Kaminfeger.	43	95	28	31	47	47
164	Käshändler. [117])	25	9	6	—	—	—
165	Kartenmacher. [118])	6	10	5	—	7	7

[109]) Im Kataster sind 49 für den Rezatkreis; in Beilage aber 50 für Nürnberg allein.

[110]) 158 a bis e fehlt im Kataster, und ist hier aus Beilage nachgetragen.

[111]) Oben waren schon Handelsleute. Sind diese Händler keine Handelsleute? Eben die Frage gilt wohl auch von 158 b.

[112]) Juden kommen nirgendwo, weder im Kataster noch in der Beilage als Juden vor.

[113]) Das sind wohl die Weibchen zu obigen Höcklern N. 148.

[114]) Im Kataster hat nur der Rezatkreis Instrumenten-Macher. In Beilage hat jedoch auch München deren 14, Augsburg 8, Regensburg 3, Bayreuth 3. Was dieß für Instrumente sind, ob blasende oder Saiten-Instrumente, chirurgische oder mathematische, das hat die Katastermacher, wie es scheint, nicht gekümmert.

[115]) Diese sind im Kataster nicht angegeben. Außer den hier aus der Beilage nachgetragenen hat sonst keine Stadt in Bayern einen; selbst München nicht.

[116]) Nur im U. Donaukreise? welcher Widerspruch mit S. 75.

[117]) Sie fehlen in den 5 lezten Kreisen. In Beilage 44 kommen jedoch zu Nürnberg 7 Käskäufler vor, die wohl auch Käshändler sind, weil sie mit Käse Handel treiben.

[118]) Im ganzen Ob. Mainkreise kein Kartenmacher? Das wäre sehr schön!

Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkreis.	Regenkreis.
Kerzenzieher. [119]	3	—	—	—	—	—
Kartätschenmacher. [120]	1	—	1	—	12	1
Kirschner.	78	74	62	56	51	52
Kleiderhändler. [121]	1	—	—	—	—	—
Knopfmacher.	21	39	15	44	64	14
Kleinkrämer. [122]	25	—	—	—	—	—
Kleesamenhändler.	3	—	—	—	—	—
Klaviermacher. [123]	9	—	1	2	—	9
Kreidenmacher.	1	—	—	—	—	—
Krätzmüller. [124]	—	2	—	—	—	—
Kornhändler. [125]	20	—	—	—	—	—
Kreuzelgießer.	—	6	—	—	—	—
Kornmesser.	25	37	6	—	7	25
Kupferstecher. [126]	5	12	1	1	6	—
Kupferhämmer. [127]	2	—	1	—	4	—
Kesselschmiede. [128]	—	—	—	4	1	—
Kränzbinder.	1	—	—	—	—	—
Krapfenbäker.	2	—	—	—	—	—
Körner. [129]	27	32	—	9	—	—
Korbmacher.	5	3	3	176	72	1
Küchelbäker.	17	17	5	—	3	6
Krämer. [130]	967	1756	742	1216	2808	1018

Es würden also nach dem Kataster im Isarkreise allein nur Kerzen gezogen?

Im Oberdonau- und Obermainkreise keine Kartätschen-Macher?

Nach unserem Wissen sind in allen großen Städten des Königreichs Kleiderhändler.

Es gäbe dergleichen nur im Isarkreise?

In Augsburg und Nürnberg kein Klaviermacher?

In Nürnberg, wo doch so viele Gold- und Silberarbeiter sind, gäbe es keine Krätzmühle?

Oben fanden wir sie als Fruchthändler, und hier hat wieder Isarkreis, außer dem Isarkreise, Kornhändler.

Der Regenkreis hätte keinen Kupferstecher? Im Kataster sind für den ganzen Rezatkreis 6 Kupferstecher angegeben; in Beilage 44, S. 12 kommen auf Nürnberg allein 62; keine andere Stadt in Bayern hat aber nach dieser Beilage auch nur Einen Kupferstecher.

Kupferhämmer fehlen in 3 Kreisen! Augsburg hat 3.

Nach dem Kataster hätte der Regenkreis keinen. In der Beilage hingegen kommen zu Regensburg deren 2 vor.

Wahrscheinlich die in der Beilage 44, S. 12 vorkommenden Karrer, von welchen daselbst 3 auf Regensburg fallen, während hier im ganzen Kreise kein solcher vorkommt.

Man bedenke nur ein Mahl diese ungeheuere Anzahl von Schmarozer-Pflanzen auf dem hinwelkenden Stamme der Industrie in

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	Oberdonaukr.	Unterdonaukr.	Obermainkr.	Rezatkreis.	Regenkreis.
188	Köche.	60	9	21	23	51	48
189	Kunsthändler. [131]) . .	2	15	—	1	9	—
190	Kupferschmiede. . .	66	85	27	35	56	31
191	Kuttler.	4	9	—	—	18	1
191 a	Kalkmesser, 1 zu Nürnberg.						
191 b	Karmelitengeistbrenner [133]), 1 zu Regensburg.						
192 c	Kattundruker [134]) 1 zu München, 3 zu Regensburg. 1 zu Hof.						
191 d	Kattunfabrikanten [135]) 3 zu Nürnberg.						
138 191 e	Käufler, 47 zu Augsburg, 156 zu Nürnberg.						
191 f	Kartoffelhändler, 12 zu Nürnberg.						
191 g	Kettenschmiede, 3 zu Nürnberg.						
191 h	Kistler, 44 zu München, 52 zu Augsburg, 79 zu Nürnberg, 25 zu Bamberg, 27 zu Re-						

Bayern. 8507 Krämer! D. h. jede 70igste Familie in Bayern ist eine Krämer-Familie! Hier sind nun alle die Handelsleute, Händler, Käufler, Träger, Höker, Juden, Schacher-Händler u. s. w. nicht mit gerechnet, die mehr als das Doppelte der obigen Zahl betragen, so daß beinahe jede 20igste Familie in den 6 Kreisen hier ein sogenanntes Schacher-Gewerbe treibt, und den Hummeln gleicht, die von dem Honige der arbeitenden Bienen sich nähren. Und was gewinnt der Staat von dieser Legion von Krämern? 24969 fl. Gewerbesteuer, während das Publikum und die Industrie eben so viele Hunderttausende dadurch verliert. Kein Krämer kauft aus der ersten Hand, und jeder Händler nimmt seine Procente. In Krämerei macht Concurrenz nicht wohlfeiler, sondern theurer.

131) Der Oberdonau- und Regenkreis hat also keine Kunsthandlung nach dem Kataster; und nach Beilage 44 hat keine Stadt in Bayern Kunsthandlungen außer Augsburg, das deren 4, und Nürnberg, das deren 12 zählt.

132) 191 a bis r fehlt im Kataster, und ist hier aus der Beilage nachgetragen.

133) Oben wurden die Destilateurs und Laboranten angegeben; wird der Spiritus Carmelitarum nicht destillirt?

134) Sonst hat keine Stadt in Bayern, nach Beilage 44, auch nur eine Kattundruckerei!

135) Zu Augsburg, Kaufbeuern, Memmingen, Schwabach u. s. w. gibt es also keine Kattunfabriken?

Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkreis.	Regenkreis.
gensburg, 17 zu Bayreuth, 10 zu Hof.						
191 i Knakwurstmacher, 7 zu Augsburg, 9 zu Nürnberg.						
191 k Kohlenkäufler, 11 zu Nürnberg.						
191 l Kupferdruker [136]), 9 zu Augsburg, 14 zu Nürnberg.						
191 m Kupferhändler [137]), 2 zu Nürnberg.						
191 n Koppenschopper, 2 zu Nürnberg.						
191 o Kräuterhändler, 2 zu Nürnberg.						
191 p Krughändler, 2 zu Nürnberg.						
191 q Kümmerlinghändler, 75 zu Nürnberg.						
192 Lanzettenmacher. . .	—	—	—	—	3	—
193 Lakirer und Polirer. [138])	1	2	2	1	9	—
194 Leihhäuser. . . .	1	—	—	—	—	—
195 Lederausschneider. [139]) .	8	—	—	—	—	—
196 Leistenschneider. [140]) .	6	4	—	—	2	—
197 Lebzelter. . . .	51	56	39	19	97	35
198 Lebküchner. [141]) . .	—	—	—	21	—	—
199 Lederer. [142]) . . .	101	—	91	—	—	—

136) Sonst in keiner anderen Stadt Bayerns?

137) Handeln sie mit Kupfer oder Kupferstichen?

138) Nach dem Kataster wird im Regenkreise nichts lakirt und polirt. Die Beilage gibt aber auch für die übrigen Kreise die Zahl dieser Arbeiter verschieden an, ohne jedoch dem Regenkreise auch nur Einen zu lassen. Sie hat 8 Lakirer zu München, 1 zu Augsburg, 3 zu Nürnberg und 2 zu Bayreuth.

139) Nach der Beilage sind 6 zu München und 9 zu Nürnberg. Das sind wahrscheinlich Lederhöker, die zunächst aus armen Schustern, die keine ganzen Häute kaufen können, Riemen schneiden, und dann aus dem armen Publikum durch die armen Schuster erst noch Riemen schneiden lassen.

140) Nach der Beilage sind 6 zu München, 3 zu Augsburg, 4 zu Nürnberg: sonst im ganzen Lande keine?

141) Es läßt sich nicht einsehen, warum dieses einfache Gewerbe unter zwei verschiedenen Namen und Numern im Kataster vorkommt.

142) Nach dem Kataster hätten also nur 2 Kreise Lederer. In der Beilage kommen jedoch auf Augsburg 12 Lederer, auf Nürnberg 16, auf Bamberg 16, auf Regensburg 6, auf

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkreis.	Regenkreis.
200	Lederhändler.	7	6	15	1	4	—
201	Leimhändler.	25	—	—	—	—	—
202	Leihbibliotheken. [143]	1	—	—	—	6	—
203	Leimsieder.	70	14	6	4	8	[illegible]
204	Leinwandhändler. [144])	6	—	20	—	—	[illegible]
205	Leinwanddruker. [145])	2	5	11	2	5	—
206	Leinweber. [146])	1907	5115	—	—	4174	[illegible]
207	Löffelmacher.	2	1	—	—	—	1
208	Loderer. [147])	109	155	7	—	4	—
209	Lohstampfer. [148])	1	26	—	5	2	14
210	Lohnkutscher.	64	76	46	70	123	44
211	Lumpensammler. [149])	—	—	—	7	4	—

211 a Landkartenhändler [151]) 1 zu Nürnberg.
211 b Lichterzieher [152]) 10 zu München, 8 zu Augsburg, 7 zu Nürnberg, 5 zu Regensburg, 10 zu Bamberg, 6 zu Bayreuth, 7 zu Hof.

Bayreuth 13, auf Hof 22, auf München 5, und 0 (sic! also auf deutsch 14). Die Rothgerber werden unten noch besonders aufgeführt.

143) In Beilage 44 sind für München 3 angegeben. Sonst hat aber keine Stadt im Königreiche daselbst eine Leihbibliothek zugetheilt.

144) Nach Kataster hätte der Rezatkreis keinen Leinwandhändler. Die Beilage gibt jedoch für Nürnberg 10 an; läßt aber keiner anderen Stadt einen übrig.

145) Keiner im Regenkreise?

146) Im Unterdonaukreise, wo die meiste Leinwand gewoben wird, kein Leinwandweber im Kataster! Auch nicht im Obermainkreise. In Beilage sind jedoch für Bamberg 46, für Regensburg 26, für Bayreuth 67, für Hof 110 angegeben (worunter auch Baumwollenweber bemerkt sind).

147) Kein Loderer im Kataster für den O. Mainkreis und im Regenkreise? Die Beilage gibt jedoch für Bamberg 23, für Regensburg 2, für Bayreuth 9, für Hof 3 und 48 (sic); also 51.

148) Im ganzen U. Donaukreise keine Lohstampfe?

149) Also nur in 2 Kreisen, im Obermain- und Rezatkreise sammelt man Lumpen zur Papier-Fabrikation?

150) 211 a bis f fehlen im Kataster, und sind aus der Beilage nachgetragen.

151) Zahlen die Augsburger und Nürnberger Landkarten-Verleger keine Gewerbsteuer?

152) Oben kamen Kerzenzieher vor, aber bloß im Isarkreise 5; in keinem anderen Kreise. Ist in Bayern ein Unterschied zwischen

Zahl der Gewerbetreibenden.	Kreis.	2. Kreis.	3. Kreis.	4. Kreis.	5. Kreis.	6. Kreis.
211 c Löthschlosser [153]), 1 zu Nürnberg.						
211 d Lohnbediente [154]) 18 zu Nürnberg.						
211 e Lythographen [155]) (sic; statt Lithographen) 2 zu München, 3 zu Nürnberg, 1 zu Regensburg.						
211 f Lohmüller, [156]) 1 zu Bayreuth.						
212 Mahler. [157]) . . .	—	76	55	14	16	25

einem Lichterzieher und einem Kerzenzieher? Es scheint allerdings: denn diese stehen im Kataster und jene nicht. Ein Lichterzieher scheint also steuerfrei; aber ein Kerzenzieher nicht.

153) Man kann nicht leugnen, daß Nürnberg, die erste wahre Fabrik-Stadt in Bayern und der Stammort so vieler Epoche machenden technischen Erfindungen, nicht bloß für Deutschland, sondern für Europa und für den Erdball, zuerst den wahren Fabrikgeist in Deutschland auffaßte, und Gewerbe und Fabrik-Arbeiten scharf zu trennen wußte. Daher wünschen wir, daß das, was die Nürnberger in ihrer ihnen eigenen Gewerbssprache mit besonderen Benennungen bezeichnen, auch anderen außer Nürnberg wohnenden Technikern verständlich gemacht würde. Kein Deutscher wird wissen, wenn er nicht in Nürnberg gelebt hat: was ein Löthschlosser ist.

154) Hat sonst keine Stadt in Bayern Lohnbediente, da sie hier bloß bei Nürnberg angemerkt sind? Zahlen die Lohnbedienten keine Gewerbssteuer, da sie nicht im Kataster vorkommen? oder werden vielleicht sie selbst vom Staate bezahlt, für gewisse Officia?

155) Wenn es schmerzlich ist, daß die gelehrten Kataster-Fabrikanten Bayern's nicht einmal den Namen der neuen, in ihrem schönen Vaterlande erfundenen, Kunst orthographisch richtig schreiben können; so ist es noch mehr zu bedauern, daß diese Kunst in Bayern nur erst von 6 Individuen ausgeübt wird, die bloß numerisch in einer Statistik dieses Landes aufgezählt sind, aber noch nicht einmal so viel sich errungen haben, daß sie für ihre Kunst in's Kataster kamen, d. h. Steuer dafür bezahlen dürfen.

156) Ist das nicht vielleicht dasselbe curiose Ding, was im Kataster als Lohstampfer vorkommt?

157) Ist es nicht lächerlich, daß man dem Isarkreise im Kataster auch nicht einen einzigen Mahler aufgerechnet hat? In der Beilage stehen jedoch zu München als „Mahler und Vergolder" (welche Zusammenstellung! Sind wir denn wirklich in den Zeiten der Kreuzzüge?) 20 Individuen; zu Augsburg 27, zu Nürnberg 59 und 21 (sic!) also 80; zu Bamberg 14 und 4 (sic!) zu Regensburg keiner, zu Bayreuth 2. Wenn das der König Ludwig lesen wird, daß keine Mahler im Kataster stehen, und daß man Mahler und Vergolder in demselben zusammenwirft!

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkreis.	Regenkreis.
213	Manger. [158])	1	1	—	—	—	1
214	Mandelrübenbrenner. [159])	—	—	—	—	24	—
215	Maurer. [160])	97	294	75	567	552	101
216	Malzbrecher. [161])	5	4	—	55	—	—
217	Makronenhändler. [162])	3	—	—	—	—	—
218	Materialienhändler. [163])	1	4	1	—	21	2
219	Mechaniker. [164])	—	1	—	—	—	—
220	Methschenken.	1	1	—	—	—	1
221	Möbelhändler. [165])	—	—	—	—	—	1
222	Messinggießer. [166])	1	1	—	—	—	—
223	Messinghämmer.	2	—	—	—	—	—
224	Mühlsteinhändler.	—	—	2	—	—	—
225	Melber.	121	146	95	162	414	186
226	Metallgießer und Arbeiter. [167])	1	—	—	5	—	—

158) Augsburg hat 3 zünftige Mangmeister, und andere Städte haben derselben auch mehrere.

159) Das werden wohl die sogenannten Erdmandeln (Cyperus esculentus) seyn sollen, die die guten Nürnberger statt Kaffehs brennen; Mandelrüben gibt es unter allen 336 Rübensorten nicht.

160) Hierunter sind wahrscheinlich bloß die Maurermeister zu verstehen. Merkwürdig ist es, daß zu Nürnberg, nach der Beilage, kein Maurermeister ist.

161) Diese fehlen in 3 Kreisen, wo doch auch Bier getrunken wird. In dem Kreise, wo am wenigsten Bier gebraut wird, und wo es am schlechtesten ist, sind dafür am meisten Malzbrecher. Kein Wunder, wenn das Bier dort schlecht ist, da so viele daselbst am Malz brechen.

162) Armes Bayern, das nach seinem Kataster nur in einem Kreise Macaroni hat! Zum Troste finden wir jedoch unten sub Nr. 242 Nudelmacher, in zweien Kreisen dieses herrlichen Landes.

163) Der Obermainkreis hat nicht einen einzigen Materialien-Händler. Als Villach in Kärnthen noch den Bischöfen von Bamberg angehörte, wußten sie sehr geschikt über Villach, Salzburg, Regensburg, Nürnberg den ganzen Materialien-Handel des südl. Deutschlandes von Venedig her zu leiten. Oesterreich lernte sehr bald seinen wahren Vortheil erkennen; nahm seinen Verräthern das längst verwirkte Villach; und nun hat Bamberg keinen Materialien-Händler mehr: wenigstens nach dem Kataster.

164) Wer wird nicht laut auflachen, wenn er nur Einen Mechaniker in ganz Bayern im Oberdonaukreise im Kataster findet! Die Beilage scheint diese Ungereimtheit gefühlt zu haben: sie gibt der Stadt München doch zwei (sonst aber keiner Stadt auch nur ein Härchen von einem Mechaniker): und so mag Bayern glüklich fahren; es hat der guten Dinge wenigstens drei.

165) Nur ein einziger im Königreiche im Kataster: zu Regensburg!

166) Zu Nürnberg kein Messinggießer, und überhaupt nur zwei im ganzen Lande; so wie nur 2 Messinghämmer (im Isarkreise)? So steht es wenigstens im Kataster.

167) Ist es möglich, eine größere Sottise, als diese in das Kataster ir-

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkr.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkr.	Regenkr.
227	Metzger. . . .	884	1513	658	1834	1928	1200
228	Messerschmiede. [168]) . .	36	21	18	19	46	14
	Chirurgische Instr. Macher.	—	—	—	—	2	—
229	Messerschafter. . .	5	—	—	—	—	—
230	Messinghändler. . . .	—	—	—	—	—	1
231	Müller, . . .	1485	1114	1260	1718	1242	1275
232	Mühlärzte. [169]) . .	—	2	—	5	—	—
233	Musikanten. . . .	170	162	334	89	196	54
234	Modelschneider. . . .	—	17	—	—	—	—
235	Musikhändler. [170]) .	1	—	—	—	—	2
235a	Manufakturwaarenhändler, [172]) 76 zu Nürnberg.						
235b	Metallschlager, [173]) 2 zu Nürnberg.						
235c	Modellstecher [174]) 1 zu München, 13 zu Augsburg.						
235d	Mulzer [175]) 7 zu Bayreuth.						

[171])

---

gend eines Landes von vierthalb Millionen Menschen zu schreiben:

Metallgießer und Arbeiter: sechs!!

[168]) Nürnberg hat also allein, wie aus dem Kataster erhellt: 2 chirurgische Instrumentenmacher. Im Kataster stehen die Messerschmiede mit den chirurgischen Instrumenten-Machern, was hingehen mag. In der Beilage 44, S. 13 kommen aber Messerschmiede und Schwertfeger zusammen: wie ehemals Chirurgen und Schinder.

[169]) Da die Mühlärzte (das sollen vermuthlich die englischen Mill-Wrights seyn) nur in 2 Kreisen des Landes vorkommen, so scheinen die Mühlen in den übrigen Kreisen gesund zu seyn. Es scheint aber nicht, daß diese Mühlärzte viel von Mechanik verstehen, weil man sie nicht unter den Mechanikern aufführte, wovon Bayern, wie wir sahen, nur Einen im Kataster führt.

[170]) Musik-Händler? Vielleicht Musikalien-Händler. Sonderbar, daß laut Kataster nur zu München und Regensburg Musik-Händler sind, zu Augsburg und Nürnberg nicht. Haben denn die Leute dort keine Ohren, um zu hören?

[171]) 235 a bis d fehlt im Kataster; es wurde hier aus Beilage 44 nachgetragen.

[172]) Es steht weder im Kataster für irgend einen Kreis, noch in der Beilage für irgend eine Stadt ein anderer Manufacturwaaren-Händler als diese 76 zu Nürnberg.

[173]) Nur zu Nürnberg? Zahlen die 6 Goldschläger in Augsburg und die der andern Städte keine Gewerbsteuer?

[174]) Das wird vielleicht Modelstecher heißen sollen; denn wir wissen nicht, daß Modelle irgendwo anders gestochen werden, als nachdem sie gezeichnet wurden, in Kupfer.

[175]) Wir gestehen, daß wir dieses fichtelbergische Wort nicht verstehen. Es mag gut Fichtelbergisch seyn; aber es ist nicht deutsch.

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Rheinkr.	Rezatkreis.	Regenkreis.
236	Nadelfuzenmeister.	—	—	—	—	153	—
237	Nagelschmiede.	105	389	60	170	172	110
	Nägelhammer.	—	—	—	—	—	1
238	Neigerschmiede. [176])	2	—	—	—	—	—
239	Nadelmacher.	21	28	15	9	173	10
240	Negozianten.	39	1	—	—	—	2
241	Nesler. [177])	16	2	6	—	—	—
242	Nudelmacher.	2	5	—	—	—	—
242a	Neberschmiede [178]) 5 zu Nürnberg.						
242b	Niederlagen [179]) 7 zu Nürnberg.						
243	Oblatenbäker. [180])	2	11	1	—	5	—
244	Oelerer, auch Gradler.	—	—	—	—	—	7
245	Obsthändler. [181])	30	—	11	45	—	—
246	Orgelmacher. [182])	5	—	1	6	—	—
247	Oehlschläzer.	257	218	99	42	56	104
248	Ornathändler. [183])	1	—	—	—	—	1
249	Obstbrantweinbrenner. [184])	2	—	—	—	—	—
250	Pflugmacher. [185])	—	—	1	—	—	—
251	Papierhändler. [186])	4	7	—	—	—	—
252	Papierformmacher. [187])	—	—	—	—	9	—

[176]) Auch dieses Wort wird keinem Deutschen verständlich seyn.

[177]) Vielleicht Nestler, wie in der Beilage; im Kataster fehlen sie in 5 Kreisen.

[178]) Siehe Note zu den Löthschlossern. Sind dieß vielleicht die Neigerschmiede?

[179]) Sonst hat keine Stadt in Bayern irgend eine Niederlage, nach dieser Statistik.

[180]) Oben waren schon die Hostienbäker da. Während dem Rezatkreise im Kataster nur 5 Oblatenbäker zugeschrieben sind, stehen in der Beilage 12 für Nürnberg allein.

[181]) Der Kataster gibt keinen Obsthändler für den Rezatkreis; die Beilage aber 19 für Nürnberg und noch 75 Obstner und Nüßerinnen.

[182]) Der Rezatkreis hat keinen Orgelmacher nach dem Kataster. Die Beilage N. 44 gibt aber für Nürnberg 3 an.

[183]) Nur 2 solcher Krämer im ganzen Königreiche.?

[184]) Ist es möglich, daß nur 2 Individuen in ganz Bayern vom Brennen des Obstbrantweines sich nähren, und dieß in demjenigen Kreise, wo es am wenigsten Obst gibt, im Isarkreise?

[185]) Ein einziger in Bayern?

[186]) Obschon im Kataster nur für den Isar- und Oberdonaukreis Papierhändler aufgeführt sind, schenkt doch die Beilage auch der guten Stadt Nürnberg 3, und der Stadt Regensburg 1 Papierhändler.

[187]) Werden nur in einem Kreise Papierformen gemacht?

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkreis.	Regenkreis.
253	Papiermüller. . . .	10	29	5	13	18	23
254	Papierglätter. . .	—	—	—	1	1	—
255	Parapluemacher. [188]) .	9	9	1	2	5	4
256	Papierfärber. [189]) .	—	—	—	—	5	—
257	Paruckenmacher. . .	21	24	7	29	45	20
258	Paramentenmacher. [190])	—	—	—	—	1	—
259	Pappendekelmacher. [191])	1	—	—	—	3	—
260	Pergamenter. . .	1	3	1	—	7	1
261	Pechler.	7	—	2	20	—	—
262	Perlenfabrikanten. .	2	—	—	—	—	—
263	Pfannenflikker. . . .	2	10	1	7	22	16

[188]) In der Beilage kommen zu Nürnberg allein 7, zu Bamberg 3, zu Regensburg 4 Regenschirmmacher vor. Ob die Parapluemacher nicht auch Regenschirmmacher sind, darüber dürfte vielleicht Staberl bessere Auskunft geben, als dieser Kataster.

[189]) Haben die übrigen Kreise keine, oder zahlen sie keine Gewerbsteuer?

[190]) Wenn diese Kataster-Angabe richtig wäre, dann wäre es merkwürdig, daß das evangelische Nürnberg den katholischen Geistlichen die nöthigen Instrumente zum Messelesen fabricirte, und daß in dem ganzen übrigen katholischen Bayern kein Paramenten-Macher ist. Es könnte also ohne lutherische Hände keine Messe gelesen werden, so wie es ohne die englische Kirche keine Cardinäle gäbe; denn die Engländer fabriciren und färben die rothen Hüte für die Cardinäle in das päpstliche Cardinal-Montur-Depot (siehe Beckmann's Technol. V. Aufl. 1802, S. 113). Indessen hat Augsburg mehrere geschikte Kirchen-Ornamente- und Paramenten-Macher. Wenn man die Industrie des fast ganz protestantischen Rezatkreises mit jener der übrigen detaillirten Kreise vergleicht, die alle fast ganz katholisch sind, so wird man finden, daß sie die meisten anderen Kreise beinahe um das Doppelte übertrifft. Der Rezatkreis hat (bei kaum 10,000 Familien mehr Bevölkerung als der Isarkreis) 41,536 Gewerbe, während der fast ganz katholische Isarkreis deren nur 29,245 zählt. Indessen verstand auch der Rezatkreis sich der unglüklichsten aller Steuern, der Gewerbesteuer, so ziemlich zu entziehen. Er zahlt nur 10214 fl. Gewerbesteuer, während der Isarkreis 11677 fl. bezahlt. Den Fleiß eines Menschen besteuern, heißt ihn zwingen faul zu seyn: denn je mehr er arbeitet, je mehr er sich also verdient, desto mehr muß er bezahlen; wäre er daher nicht ein Thor, wenn er mehr arbeitete, als er geradezu braucht? Das türkische Steuer-System ist weit besser, als jedes constitutionelle, „soviel für den Kopf!“ Das ist das einfachste Steuersystem von der Welt, das nur abendländische Aftergelehrsamkeit mit den indirecten Steuern verderben konnte. In keinem Lande der Welt sind die Steuern so gering, wie in der Türkei; daher ist auch in keinem Lande mehr Wohlstand, und in keinem größerer Reichthum der Regierung und der Privaten, als in der Türkei.

[191]) In der Regel werden die Pappendekel von den Papier-Fabrikanten verfertigt.

	Zahl der Gewerbetreibenden.	[illegible]	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	[illegible]	[illegible]
264	Pfannenschmiede.	1	2	1	—	—	—
265	Pfeifenmacher. [192]	—	9	—	—	—	—
266	Pflasterer. [193]	4	5	2	2	25	—
267	Pinselfabrikant.	1	7	—	—	—	—
268	Plattensezer. [194]	1	10	—	—	—	—
269	Potaschensieder. [195]	9	—	—	105	42	[illegible]
270	Porzellanhändler. [196]	1	—	1	—	1	[illegible]
271	Porzellanfabriken. [197]	—	—	—	2	1	—
272	Pulvermühlen, auch Pulvermacher. [198]	1	2	—	—	1	1
273	Puzmacher.	29	4	1	1	21	7
274	Priehler. [199]	22	57	5	—	—	2

---

[192]) Was sind das für Pfeifenmacher, die nur im O. Donaukreise sind? Tobakpfeifen, oder Meisen- und Orgel-Pfeifen?

[193]) Sind im Regenkreise die Städte nicht gepflastert? In manchen derselben scheinen allerdings keine Pflasterer zu seyn, obschon man schweres Pflastergeld zahlen muß, wenn man durchfährt.

[194]) Was sind dieß für Künstler: Plattensezer?

[195]) Eine schrekliche Anzahl von Waldverderbern, da Bayerns Handels-Ressource für Gegenwart und Zukunft einzig und allein in seinen Wäldern besteht, so lang es nämlich nicht zu der Weisheit gelangt, seine Gränzen ausländischen Fabrikaten zu sperren, die im Lande selbst vortheilhafter erzeugt werden können. Die Seemächte werden in 4 bis 500 Jahren nach Bayern um Holz betteln kommen, und unseren Nachkommen ihre Colonial-Waaren um Holz vertauschen, wenn wir nicht so einfältig sind, unsere Wälder zu Asche zu brennen, während wir nordamericanische Pottasche, wenn sie zollfrei eingeführt würde, wohlfeiler haben könnten, als unsere eigene. Wer uns nicht glauben will, lese Moreau's Meisterwerk über die Wälder und ihren Werth für künftige Generationen (polytechn. Journ. Bd. XXI. S. 95). Der Clerus in Frankreich kennt sein Interesse besser, als unsere Waldwürger: er will keine 3 pC., er will Wälder. Er weiß, welches Goldbergwerk ein Waldland wird, da der immer steigende Holzbedarf für Flotten und Fabriken jährlich Duzende von Quadratmeilen von Wäldern frißt, und England jezt schon sein Schiffbauholz von dem anderen Pole und von beiden Hemisphären her holen muß, und Frankreich es dort ängstlich sucht.

[196]) Zahlen die Porcellanhändler der anderen Kreise keine Gewerbsteuer?

[197]) Daß die treffliche Porcellanfabrik zu Nymphenburg nicht im Kataster steht, ist erklärlich; daß sie aber in der Beilage eigentlich nicht aufgeführt wird, ist sträflich; sowie, daß im Kataster im Regenkreise keine Porcellan-Fabrik vorkommt, da doch in der Beilage der Stadt Regensburg Eine solche zugeschrieben wird.

[198]) 5 Pulvermühlen auch Pulvermacher im Steuerkataster von 6 Kreisen Bayern's aufführen, heißt doch ein Pasquill auf Bayern's Industrie oder auf sich selbst machen.

[199]) Oben kamen Briechler vor, was der bayerischen Aussprache angemessener ist. Diese Briechler vertrödeln Leinwand, Canevaß,

Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkr.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkr.	Regenkr.
274 a Papierdokenmacher.[201] 1 zu Nürnberg.						
274 b Pasetenköche.[202] 7 zu Nürnberg.						
274 c Paternostermacher[203] 47 zu Nürnberg.						
274 d Petschierstecher[204] 2 zu Regensburg, 2 zu Bayreuth, 2 zu Bamberg.						
274 e Plättleinschläger, 5 zu Nürnberg.						
274 f Polierer und Plattner, 5 zu Nürnberg.[205]						
274 g Pürschner[206] 8 zu Nürnberg.						
274 h Puzarbeiterinnen[207] 4 zu Augsburg, 25 zu Nürnberg, 12 zu Regensburg, 4 zu Bayreuth.						
275 Rennschmidt.[208] . .	2	—	—	—	—	—
276 Riemer. . . .	42	11	48	58	25	59
277 Roßhaarhändler. . .	1	—	—	—	—	—

Zwirn u. s. w. Man vergleiche die Worte Bruech und Brüechler in Schmeller's bayer'schen Wörterbuch, S. 248 u. 249.

100) 274 a bis h fehlt im Kataster, und ist aus Beilage nachgetragen.

101) Machen diese Leute Pupen oder Doken?

102) Da weder im Kataster noch in der Beilage anderswo in Bayern, als zu Nürnberg, Pasetenköche angeführt sind, so wird man wohl nach Nürnberg reisen müssen, wenn man frische Pasteten essen will.

103) Dieß sind nach unserem Wissen keine Paternoster- oder Rosenkränzmacher, sondern Beinarbeiter und Holzformenmacher. Dieser Gewerbsleute gibt es auch im Isar-, Regen- und Unterdonaukreise, und auch im Oberdonaukreise sehr viele; in lezterem beschäftigt die Handlung Fahrmann und Anzmann in Augsburg allein 23 Meister. Man vergl. auch die unten folgende Anmerkung zu den Rosenkränzmachern.

104) Diese sind also laut Kataster und Beilage sonst nirgendwo in Bayern zu finden.

105) Oben kamen bei den Lakirern auch Polirer vor. Diese Polirer hier scheinen Metallarbeiter zu seyn.

106) Vulkan mag wissen, was Pürschner sind: es ist Nürnbergisch.

107) Zu München keine?

108) Sollen die 2 einzigen Rennschmiede im Isarkreise vielleicht Zerren-Schmiede seyn?

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkreis.	Regenkreis.
278	Roßmüller. [209]) . .	—	—	—	—	1	
279	Rothgerber. [210]) . .	72	258	18	401	232	210
280	Rosenkranzmacher. [211]) .	—	7	—	—	—	
281	Rosolienbrenner. [212]) .	2	2	10	5	5	
282	Rothgießer. . . .	—	1	1	1	211	
283	Ringler.	2	—	—	—	—	
284	Raschdruker. . . .	—	—	—	—	1	
285	Rechenmacher. . . .	14	—	2	1	—	
286	Röhrenmacher. [213]) .	—	—	—	2	—	
287	Reishändler. [214]) . .	2	—	—	—	—	
288	Rußbrenner. [215]) . .	—	—	1	1	—	
288 a	Raschspinner, 9 zu Nürnberg.						
288 b	Röhrenmeister, 3 zu Nürnberg.						
288 c	Rosolifabrikanten [217]) 18 zu Nürnberg.						
288 d	Rothschmiede, 154 zu Nürnberg.						

[216]

209) Nur eine einzige Roßmühle in Bayern's Kataster? Da dieses Kataster um 5 Jahre zurük ist, so darf es uns nicht wundern, daß wir keine Dampfmaschine in demselben finden.

210) Gerber kommen schon oben unter dem Namen Lederer vor.

211) Das ist dasselbe Handwerk, wie das der Paternoster-Macher, deren es auch in dem Isarkreise gibt. Die hier gegebene Anzahl von den Meistern in dem Oberdonaukreise ist ganz unrichtig, denn die Handlung Fahrmann und Anzmann in Augsburg beschäftigt allein schon über 40 Rosenkränzmacher, und solcher Handlungen hat Augsburg mehrere. Dieser geistliche Waaren-Industriezweig war sonst sehr lucrativ, daher man auch stets auf neue Erfindungen in demselben bedacht war. Es kommen jezt über 500 verschiedenartige Sorten Rosenkränze im Handel vor, indessen vermindert sich der Consumo alljährlich sehr, was ein bedeutendes Fallen der Preise herbeiführte. Der Cours der geringeren Gattungen ist 4 fl. für Hundert Duzende oder für 1200 ganz vollständig ausgearbeitete Rosenkränze.

212) Sind diese keine Destillateurs, die oben bei den Laboranten angeführt wurden?

213) In ganz Bayern nur 2 Röhrenmacher! Und auch hier weiß man nicht, ob diese Röhren aus Holz, Thon, Blech oder Blei sind.

214) Sogar dieses Bedürfniß läßt man in Bayern durch eine eigene Krämer-Kaste vertheuern?

215) Ist es nicht platterdings unmöglich, daß 2 Individuen für 3½ Millionen Menschen so viel Ruß brennen, als sie brauchen, bloß um ihre Stiefel und jezt auch ihre Bärte zu schwärzen?

216) 288 a bis d fehlen im Kataster, und sind hier aus Beilage nachgetragen.

217) Sind diese Destilateurs keine Rosolibrenner?

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkreis.	Regenkreis.
289	Säkler.	71	139	28	59	194	70
290	Sägenfeiler. [218])	—	—	—	—	3	—
291	Saamenhändler. [219])	3	—	—	1	—	—
292	Salzhändler.	—	—	5	8	—	—
293	Sattler.	278	385	127	77	228	150
294	Salzstößler. [220])	—	16	109	—	118	—
295	Schachtelmacher. [221])	5	—	3	1	10	1
296	Schaftschneider. [222])	—	—	—	2	—	—
297	Saitenfabrikanten.	1	—	—	—	—	—
298	Saitenmacher. [223])	—	1	2	—	5	2
299	Schäffler (Binder, Büttner).	784	896	461	796	837	591
300	Schächter. [224])	—	—	—	9	—	—
301	Schäzer.	1	26	—	—	2	—
302	Schiffbauer. [225])	—	—	—	6	—	—
303	Schleifer. [226])	34	—	22	18	33	42
304	Schreibmaterialienhändler. [227])	1	—	—	—	—	3
305	Schmalzhändler.	—	—	1	—	—	—
306	Schlosser.	177	247	92	202	275	145

218) Nur im Rezatkreise also gibt es Sägefeiler?

219) Wenn man diese mit der Zahl der Gärtner im Kataster vergleicht, so sieht man, wie erbärmlich es mit der Gartencultur in Bayern steht. Die Beilage schreibt jedoch der guten Stadt Nürnberg 8 Saamenhändler zu; läßt aber keiner anderen Stadt in Bayern einen.

220) In Beilage 44 S. 15 werden mit den Salzstößlern auch die Fragner, Pfragner, Huker verbunden, und deren für München 24, Augsburg 55, Nürnberg 81, Bamberg 32, Regensburg 18, Bayreuth 29 angegeben.

221) In Beilage sind für Augsburg 1, für Regensburg sind deren 2 angegeben.

222) Was sind dieß für Leute, die nur zu Bamberg ihre Kunststüke machen?

223) Warum hier Saitenfabrikanten und Saitenmacher unter 2 Nummern trennen, weil einer von den Saitenmachern sich Saitenfabrikant nennt? Die Angabe der Beilage weicht von jener des Katasters ab. Nach Beilage sind zu Augsburg 2 Saitenmacher, während im Kataster für den ganzen Oberdonaukreis nur 1 kommt, und während im Obermainkreise kein Saitenmacher im Kataster vorkommt, gibt die Beilage 2 für Bayreuth.

224) Also nur im O. Mainkreise wird geschachtet?

225) Im Regenkreise würden also keine Schiffe gebaut?

226) Der Oberdonaukreis hätte also nach dem Kataster keine Schleifer? Selbst die Beilage läßt die Stadt Augsburg ohne Schleifer, welche doch 5 Schleif- und Polirmühlen hat!

227) Sind in den Städten der vier anderen Kreise keine Schreibmaterialien-Händler?

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Kreis.	d. Donau.	u. Donau.	d. Rhein.	Rheinkr.	Summe.
307	Schelchmacher. [228])	—	—	—	1	—	—
308	Schmiede (Hufschmiede).	1426	1192	829	1579	1202	1116
309	Stiefelschaftfabrikanten. [229])	—	1	—	—	—	1
310	Schneider. [230])	2082	2105	1710	3590	3044	2157
311	Schmuser. [231])	—	—	—	25	50	—
312	Schuster. [232])	2400	3046	1786	2910	3150	2054

228) Was sind das für Arbeiter? Schelch heißt im Oberdeutschen schief oder krumm: haben die Bamberger eine eigene Kunst, das Gerade krumm zu machen?

229) Die schönsten Stiefelschäfte werden gegenwärtig in der Jos. Mayer'schen Lederfabrik in München verfertigt.

230) Nach dem Kataster wären demnach bloß in 6 Kreisen nicht weniger als 13686 Individuen — d. i. bloß Meister. Wenn man nun auf jeden Meister bloß einen Gesellen rechnet, so gibt dieß mehr als 27000 Mann: eine halbe Armee! So viele tausend Menschen verkrüppeln also in Bayern allein bei dem hochfahrenden Schneiderhandwerke an Leib und Seele, und gehen, man darf wohl sagen, für die Menschheit verloren: denn sie werden kränkliche Individuen, die den größten Theil des Jahres über die Spitäler füllen und für ihr ganzes Leben zu keiner kräftigen Arbeit taugen. Die Menschenfreunde in England beschäftigen sich schon lang, das Schneidergewerbe demjenigen Geschlechte wieder zuzuwenden, welches für die Nadel geboren zu seyn scheint, und welches sowohl auf der untersten Stufe der menschlichen Cultur, wo der Mensch noch beinahe halb nakt geht, als auf der höchsten Stufe derselben, im asiatischen Luxus den Mann kleidet: nämlich dem weiblichen Geschlechte. Es ist dem weiblichen Geschlechte eben so natürlich zu sizen und zu nähen, als es für das männliche ungesund und entehrend, und für die ganze Menschheit, die durch diese Siechlinge entartet, verderblich ist. Daß Weiber eben so fest nähen können, als Männer, sieht man an den Kleidern der Halbwilden eben so gut, wie an jenen Kleidern, welche fleißige Hausfrauen für sich und ihre Kinder verfertigen, und die gewöhnlich noch ein Mahl so lang dauern, als diejenigen, die man bei dem Schneider machen läßt. Man sieht es endlich auch an den Kleidern der ersten Schneider zu London und Paris, welche weibliche Hände den männlichen zur schöneren Arbeit jezt allgemein vorziehen, und sich Näherinnen, aber keine Gesellen mehr halten. Es scheint instinctartig in allen Völkern Europens zu liegen, daß sie einen gewissen lächerlichen und den Mann gleichsam entehrenden Begriff mit dem Worte Schneider verbinden, und es wäre zu wünschen, daß diesem trefflichen Instincte mehr Ausbildung gegeben würde, um wenigstens gesunde, kräftige und stämmige Burschen abzuhalten, ein Handwerk zu ergreifen, das selbst einen Herkules am Ende zum Krüppel machen muß.

231) Was soll das heißen: Schmuser?

232) Also 15346 Schuster in 6 Kreisen und jedem Meister nur Einen Gesellen zugerechnet, mehr als 30,000. Wer diese ungeheure Menge unglüklicher Menschen bedenkt, die in der ungesundesten Haltung, deren der menschliche Körper fähig ist, Tage und Nächte lang auf

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkreis.	Regenkreis.
313	Schwertfeger. [233])	—	—	—	1	4	—
314	Seidenweber. [234])	2	4	—	—	2	—
315	Seidenhändler.	—	—	1	—	—	—
316	Seifensieder.	67	100	65	61	180	73
317	Scheibenzieher. [235])	—	—	—	—	44	—
318	Seiler.	134	220	83	100	233	119
319	Schreibtäfelmacher. [236])	—	—	—	—	2	—
320	Siebmacher.	35	55	23	37	37	23
321	Schweinschneider. [237])	—	—	—	—	1	—
322	Spezereihändler mit Material- und Federhandel. [238])	4	—	—	—	—	—
323	Spengler.	35	41	16	40	103	27
324	Sporer	7	4	3	1	7	1
325	Stärkmacher. [239])	10	21	7	—	12	11
326	Stahlarbeiter. [240])	1	—	—	—	—	—
327	Stadtboten.	2	—	—	—	—	—
328	Saliterer. [241])	1	—	—	—	—	—
329	Schnapperlmacher.	2	—	—	—	41	—

ihrem Dreifuße sizen müssen, und dadurch den Keim zu den qualvollsten und unheilbarsten Krankheiten der Brust und des Unterleibes legen, mit welchen so viele derselben vor der Zeit in's Grab geworfen werden, wird die Bemühungen der englischen Philanthropen und vorzüglich die der niederländischen Regierung und des deutschen Schuhmachers zu Brüssel (polyt. Journ. Bd. XVII. S. 130) dankbar segnen, durch welche der Schuhmacher immer mehr und mehr in Stand gesezt wird, seine harte Arbeit stehend und mit Schonung seiner Brust vor dem Druke des Leistens und seiner Eingeweide und vor dem Druke seines eigenen Körpers zu verrichten.

233) München, Augsburg, Regensburg keinen Schwertfeger?

234) 6 Kreise haben 8 Seidenweber, während manche Stadt der benachbarten Länder deren fast eben so viele hat, um wenigstens den Arbeitslohn an der Seide zu gewinnen.

235) Diese werden vielleicht unter die Drahtzieher gehören, die mittelst der Scheibe arbeiten, denn Scheiben werden nicht gezogen.

236) Sonst in keinem Kreise?

237) Nur ein Einziger in ganz Bayern, und dieser im Rezatkreise! Sein Gewerbe scheint höchst einträglich zu seyn; denn er muß 4 fl, Gewerbsteuer bezahlen.

238) Nur 4 im Königreiche nach dem Kataster. Die Beilage N. 44, S. 16 gibt jedoch für Nürnberg 79, für Bayreuth 68! sonst aber keiner Stadt auch nur einen. Für Nürnberg gibt sie jedoch noch 43 Specereihändler en gros.

239) Sie fehlten also gänzlich im Obermainkreise?

240) Nach dem Kataster ein einziger in ganz Bayern.

241) Statt Saliterer sollte es wohl heißen, Salpetersieder. Nach dem Kataster nur ein Einziger in ganz Bayern! Auch die Beilage weiset keinen zweiten nach.

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkreis.	Regenkreis.
200	Lederhändler.	7	6	13	1	4	—
201	Leimhändler.	23	—	—	—	—	—
202	Leihbibliotheken. [143]	1	—	—	—	6	—
203	Leimsieder.	70	14	6	4	8	2
204	Leinwandhändler. [144])	6	—	20	—	—	8
205	Leinwanddruker. [145])	2	5	11	2	3	—
206	Leinweber. [146])	1907	5113	—	—	4174	3651
207	Löffelmacher.	2	1	—	—	—	1
208	Loderer. [147])	109	155	7	—	4	—
209	Lohstampfer. [148])	1	26	—	3	2	14
210	Lohnkutscher.	64	76	46	70	123	44
211	Lumpensammler. [149])	—	—	—	7	4	—

211 a Landkartenhändler [151]) 1 zu Nürnberg.

211 b Lichterzieher [152]) 10 zu München, 8 zu Augsburg, 7 zu Nürnberg, 5 zu Regensburg, 10 zu Bamberg, 6 zu Bayreuth, 7 zu Hof.

Bayreuth 13, auf Hof 22, auf München 5, und 0 (sic! also auf deutsch 14). Die Rothgerber werden unten noch besonders aufgeführt.

143) In Beilage 44 sind für München 3 angegeben. Sonst hat aber keine Stadt im Königreiche daselbst eine Leihbibliothek zugetheilt.

144) Nach Kataster hätte der Rezatkreis keinen Leinwandhändler. Die Beilage gibt jedoch für Nürnberg 10 an; läßt aber keiner anderen Stadt einen übrig.

145) Keiner im Regenkreise?

146) Im Unterdonaukreise, wo die meiste Leinwand gewoben wird, kein Leinwandweber im Kataster! Auch nicht im Obermainkreise. In Beilage sind jedoch für Bamberg 46, für Regensburg 26, für Bayreuth 67, für Hof 110 angegeben (worunter auch Baumwollenweber bemerkt sind).

147) Kein Loderer im Kataster für den O. Mainkreis und im Regenkreise? Die Beilage gibt jedoch für Bamberg 23, für Regensburg 2, für Bayreuth 9, für Hof 3 und 48 (sic); also 51.

148) Im ganzen U. Donaukreise keine Lohstampfe?

149) Also nur in 2 Kreisen, im Obermain- und Rezatkreise sammelt man Lumpen zur Papier-Fabrikation?

150) 211 a bis f fehlen im Kataster, und sind aus der Beilage nachgetragen.

151) Zahlen die Augsburger und Nürnberger Landkarten-Verleger keine Gewerbsteuer?

152) Oben kamen Kerzenzieher vor, aber bloß im Isarkreise 5; in keinem anderen Kreise. Ist in Bayern ein Unterschied zwischen

Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Regenkreis.	Regenkreis.
211 c Löthschlosser [153]), 1 zu Nürnberg.						
211 d Lohnbediente [154]) 18 zu Nürnberg.						
211 e Lythographen [155]) (sic; statt Lithographen) 2 zu München, 3 zu Nürnberg, 1 zu Regensburg.						
211 f Lohmüller, [156]) 1 zu Bayreuth.						
212 Mahler. [157]) . . .	—	76	55	14	16	25

einem Lichterzieher und einem Kerzenzieher? Es scheint allerdings: denn diese stehen im Kataster und jene nicht. Ein Lichterzieher scheint also steuerfrei; aber ein Kerzenzieher nicht.

153) Man kann nicht leugnen, daß Nürnberg, die erste wahre Fabrik-Stadt in Bayern und der Stammort so vieler Epoche machenden technischen Erfindungen, nicht bloß für Deutschland, sondern für Europa und für den Erdball, zuerst den wahren Fabrikgeist in Deutschland auffaßte, und Gewerbe und Fabrik-Arbeiten scharf zu trennen wußte. Daher wünschen wir, daß das, was die Nürnberger in ihrer ihnen eigenen Gewerbssprache mit besonderen Benennungen bezeichnen, auch anderen außer Nürnberg wohnenden Technikern verständlich gemacht würde. Kein Deutscher wird wissen, wenn er nicht in Nürnberg gelebt hat: was ein Löthschlosser ist.

154) Hat sonst keine Stadt in Bayern Lohnbediente, da sie hier bloß bei Nürnberg angemerkt sind? Zahlen die Lohnbedienten keine Gewerbssteuer, da sie nicht im Kataster vorkommen? oder werden vielleicht sie selbst vom Staate bezahlt, für gewisse Officia?

155) Wenn es schmerzlich ist, daß die gelehrten Kataster-Fabrikanten Bayern's nicht einmal den Namen der neuen, in ihrem schönen Vaterlande erfundenen, Kunst orthographisch richtig schreiben können; so ist es noch mehr zu bedauern, daß diese Kunst in Bayern nur erst von 6 Individuen ausgeübt wird, die bloß numerisch in einer Statistik dieses Landes aufgezählt sind, aber noch nicht einmal so viel sich errungen haben, daß sie für ihre Kunst in's Kataster kamen, d. h. Steuer dafür bezahlen dürfen.

156) Ist das nicht vielleicht dasselbe curiose Ding, was im Kataster als Lohstampfer vorkommt?

157) Ist es nicht lächerlich, daß man dem Isarkreise im Kataster auch nicht einen einzigen Mahler aufgerechnet hat? In der Beilage stehen jedoch zu München als „Mahler und Vergolder" (welche Zusammenstellung! Sind wir denn wirklich in den Zeiten der Kreuzzüge?) 20 Individuen; zu Augsburg 27, zu Nürnberg 59 und 21 (sic!) also 80; zu Bamberg 14 und 4 (sic!) zu Regensburg keiner, zu Bayreuth 2. Wenn das der König Ludwig lesen wird, daß keine Mahler im Kataster stehen, und daß man Mahler und Vergolder in demselben zusammenwirft!

	Zahl der Gewerbetreibenden.						
213	Manger. [158])	1	1	—	—	—	1
214	Mandelrübenbrenner. [159])	—	—	—	—	24	—
215	Maurer. [160])	97	204	75	307	552	104
216	Malzbrecher. [161])	5	4	—	—	—	—
217	Makronenhändler. [162])	3	—	—	—	—	—
218	Materialienhändler. [163])	1	4	1	—	21	2
219	Mechaniker. [164])	—	1	—	—	—	—
220	Methschenken.	1	1	—	—	—	2
221	Möbelhändler. [165])	—	—	—	—	1	1
222	Messinggießer. [166])	1	1	—	—	—	—
223	Messinghämmer.	2	—	—	—	—	—
224	Mühlsteinhändler.	—	—	2	—	—	—
225	Müller.	121	146	95	162	414	186
226	Metallgießer und Arbeiter. [167])	1	—	—	5	—	—

158) Augsburg hat 5 zünftige Wangmeister, und andere Städte haben derselben auch mehrere.

159) Das werden wohl die sogenannten Erdmandeln (Cyperus esculentus) seyn sollen, die die guten Nürnberger statt Kaffehs brennen; Mandelrüben gibt es unter allen 336 Rübensorten nicht.

160) Hierunter sind wahrscheinlich bloß die Maurermeister zu verstehen. Merkwürdig ist es, daß zu Nürnberg, nach der Beilage, kein Maurermeister ist.

161) Diese fehlen in 3 Kreisen, wo doch auch Bier getrunken wird. In dem Kreise, wo am wenigsten Bier gebraut wird, und wo es am schlechtesten ist, sind dafür am meisten Malzbrecher. Kein Wunder, wenn das Bier dort schlecht ist, da so viele daselbst am Malz brechen.

162) Armes Bayern, das nach seinem Kataster nur in einem Kreise Macaroni hat! Zum Troste finden wir jedoch unten sub Nr. 242 Nudelmacher, in zweien Kreisen dieses herrlichen Landes.

163) Der Obermainkreis hat nicht einen einzigen Materialien-Händler. Als Villach in Kärnthen noch den Bischöfen von Bamberg angehörte, wußten sie sehr geschikt über Villach, Salzburg, Regensburg, Nürnberg den ganzen Materialien-Handel des südl. Deutschlandes von Venedig her zu leiten. Oesterreich lernte sehr bald seinen wahren Vortheil erkennen; nahm seinen Verräthern das längst verwirkte Villach; und nun hat Bamberg keinen Materialien-Händler mehr: wenigstens nach dem Kataster.

164) Wer wird nicht laut auflachen, wenn er nur Einen Mechaniker in ganz Bayern im Oberdonaukreise im Kataster findet! Die Beilage scheint diese Ungereimtheit gefühlt zu haben: sie gibt der Stadt München doch zwei (sonst aber keiner Stadt auch nur ein Härchen von einem Mechaniker): und so mag Bayern glüklich fahren; es hat der guten Dinge wenigstens drei.

165) Nur ein einziger im Königreiche im Kataster: zu Regensburg!

166) Zu Nürnberg kein Messinggießer, und überhaupt nur zwei im ganzen Lande; so wie nur 2 Messinghämmer (im Isarkreise)? So steht es wenigstens im Kataster.

167) Ist es möglich, eine größere Sottise, als diese in das Kataster ir-

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkrk.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkrk.	Regenkrk.
227	Mezger. . . .	884	1513	658	1834	1928	1200
228	Messerschmiede. [168]) . .	36	21	18	19	46	14
	Chirurgische Instr. Macher.	—	—	—	—	2	—
229	Messerschafter. . .	5	—	—	—	—	—
230	Messinghändler. . . .	—	—	—	—	—	1
231	Müller, . . .	1485	1114	1260	1718	1242	1275
232	Mühlärzte. [169]) . . .	—	2	—	5	—	—
233	Musikanten. . . .	170	162	334	89	196	34
234	Modelschneider. . . .	—	17	—	—	—	—
235	Musikhändler. [170]) .	1	—	—	—	—	2
235a	Manufakturwaarenhändler, [172]) 76 zu Nürnberg.						
235b	Metallschlager, [173]) 2 zu Nürnberg.						
235c	Modellstecher [174]) 1 zu München, 13 zu Augsburg.						
235d	Mulzer [175]) 7 zu Bayreuth.						

[171])

---

gend eines Landes von vierthalb Millionen Menschen zu schreiben:

Metallgießer und Arbeiter: sechs!!

168) Nürnberg hat also allein, wie aus dem Kataster erhellt: 2 chirurgische Instrumentenmacher. Im Kataster stehen die Messerschmiede mit den chirurgischen Instrumenten-Machern, was hingehen mag. In der Beilage 44, S. 13 kommen aber Messerschmiede und Schwertfeger zusammen: wie ehemals Chirurgen und Schinder.

169) Da die Mühlärzte (das sollen vermuthlich die englischen Mill-Wrights seyn) nur in 2 Kreisen des Landes vorkommen, so scheinen die Mühlen in den übrigen Kreisen gesund zu seyn. Es scheint aber nicht, daß diese Mühlärzte viel von Mechanik verstehen, weil man sie nicht unter den Mechanikern aufführte, wovon Bayern, wie wir sahen, nur Einen im Kataster führt.

170) Musik-Händler? Vielleicht Musikalien-Händler. Sonderbar, daß laut Kataster nur zu München und Regensburg Musik-Händler sind, zu Augsburg und Nürnberg nicht. Haben denn die Leute dort keine Ohren, um zu hören?

171) 235 a bis d fehlt im Kataster; es wurde hier aus Beilage 44 nachgetragen.

172) Es steht weder im Kataster für irgend einen Kreis, noch in der Beilage für irgend eine Stadt ein anderer Manufacturwaaren-Händler als diese 76 zu Nürnberg.

173) Nur zu Nürnberg? Zahlen die 6 Goldschläger in Augsburg und die der andern Städte keine Gewerbsteuer?

174) Das wird vielleicht Modelstecher heißen sollen; denn wir wissen nicht, daß Modelle irgendwo anders gestochen werden, als nachdem sie gezeichnet wurden, in Kupfer.

175) Wir gestehen, daß wir dieses fichtelbergische Wort nicht verstehen. Es mag gut Fichtelbergisch seyn; aber es ist nicht deutsch.

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkreis.	Regenkreis.
236	Nadelfaçonmeister.	—	—	—	—	153	—
237	Nagelschmiede.	105	389	60	170	172	110
	Nägelhammer.	—	—	—	—	—	1
238	Neigerschmiede. [176])	2	—	—	—	—	—
239	Nadelmacher.	21	28	15	9	173	10
240	Negozianten.	29	1	—	—	—	3
241	Nesler. [177])	16	2	6	—	—	—
242	Nudelmacher.	2	5	—	—	—	—
242a	Neberschmiede [178]) 5 zu Nürnberg.						
242b	Niederlagen [179]) 7 zu Nürnberg.						
243	Oblatenbäkel. [180])	2	11	1	—	5	—
244	Oelerer, auch Gradler.	—	—	—	—	—	7
245	Obsthändler. [181])	30	—	11	45	—	—
246	Orgelmacher. [182])	5	—	1	6	—	—
247	Oehlschläger.	257	218	99	42	36	104
248	Ornathändler. [183])	1	—	—	—	—	1
249	Obstbrantweinbrenner. [184])	2	—	—	—	—	—
250	Pflugmacher. [185])	—	—	1	—	—	—
251	Papierhändler. [186])	4	7	—	—	—	—
252	Papierformmacher. [187])	—	—	—	—	9	—

176) Auch dieses Wort wird keinem Deutschen verständlich seyn.

177) Vielleicht Nestler, wie in der Beilage; im Kataster fehlen sie in 5 Kreisen.

178) Siehe Note zu den Löthschlossern. Sind dieß vielleicht die Neigerschmiede?

179) Sonst hat keine Stadt in Bayern irgend eine Niederlage, nach dieser Statistik.

180) Oben waren schon die Hostienbäker da. Während dem Rezatkreise im Kataster nur 5 Oblatenbäker zugeschrieben sind, stehen in der Beilage 12 für Nürnberg allein.

181) Der Kataster gibt keinen Obsthändler für den Rezatkreis; die Beilage aber 19 für Nürnberg und noch 75 Obstner und Nüßerinnen.

182) Der Rezatkreis hat keinen Orgelmacher nach dem Kataster. Die Beilage N. 44 gibt aber für Nürnberg 3 an.

183) Nur 2 solcher Krämer im ganzen Königreiche.?

184) Ist es möglich, daß nur 2 Individuen in ganz Bayern vom Brennen des Obstbrantweines sich nähren, und dieß in demjenigen Kreise, wo es am wenigsten Obst gibt, im Isarkreise?

185) Ein einziger in Bayern?

186) Obschon im Kataster nur für den Isar- und Oberdonaukreis Papierhändler aufgeführt sind, schenkt doch die Beilage auch der guten Stadt Nürnberg 3, und der Stadt Regensburg 1 Papierhändler.

187) Werden nur in einem Kreise Papierformen gemacht?

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkrei.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkrei.	Regenkrei.
253	Papiermüller. . . .	10	29	5	13	18	25
254	Papierglätter. . .	—	—	—	1	1	—
255	Parapluemacher. [188]) .	9	9	1	2	5	4
256	Papierfärber. [189]) .	—	—	—	—	5	—
257	Perükenmacher. . .	21	24	7	29	45	20
258	Paramentenmacher. [190])	—	—	—	—	1	—
259	Pappendekelmacher. [191])	1	—	—	—	3	—
260	Pergamenter. . .	1	3	1	—	7	1
261	Pechler.	7	—	2	20	—	—
262	Perlenfabrikanten. .	2	—	—	—	—	—
263	Pfannenfliker. . . .	2	10	1	7	22	16

[188]) In der Beilage kommen zu Nürnberg allein 7, zu Bamberg 5, zu Regensburg 4 Regenschirmmacher vor. Ob die Parapluemacher nicht auch Regenschirmmacher sind, darüber dürfte vielleicht Staberl bessere Auskunft geben, als dieser Kataster.

[189]) Haben die übrigen Kreise keine, oder zahlen sie keine Gewerbsteuer?

[190]) Wenn diese Kataster-Angabe richtig wäre, dann wäre es merkwürdig, daß das evangelische Nürnberg den katholischen Geistlichen die nöthigen Instrumente zum Messelesen fabricirte, und daß in dem ganzen übrigen katholischen Bayern kein Paramenten-Macher ist. Es könnte also ohne lutherische Hände keine Messe gelesen werden, so wie es ohne die englische Kirche keine Cardinäle gäbe; denn die Engländer fabriciren und färben die rothen Hüte für die Cardinäle in das päpstliche Cardinal-Montur-Depot (siehe Beckmann's Technol. V. Aufl. 1802, S. 115). Indessen hat Augsburg mehrere geschikte Kirchen-Ornamente- und Paramenten-Macher. Wenn man die Industrie des fast ganz protestantischen Rezatkreises mit jener der übrigen detaillirten Kreise vergleicht, die alle fast ganz katholisch sind, so wird man finden, daß sie die meisten anderen Kreise beinahe um das Doppelte übertrifft. Der Rezatkreis hat (bei kaum 10,000 Familien mehr Bevölkerung als der Isarkreis) 41,536 Gewerbe, während der fast ganz katholische Isarkreis deren nur 29,245 zählt. Indessen verstand auch der Rezatkreis sich der unglüklichsten aller Steuern, der Gewerbesteuer, so ziemlich zu entziehen. Er zahlt nur 10214 fl. Gewerbesteuer, während der Isarkreis 11677 fl. bezahlt. Den Fleiß eines Menschen besteuern, heißt ihn zwingen faul zu seyn: denn je mehr er arbeitet, je mehr er sich also verdient, desto mehr muß er bezahlen; wäre er daher nicht ein Thor, wenn er mehr arbeitete, als er geradezu braucht? Das türkische Steuer-System ist weit besser, als jedes constitutionelle, „soviel für den Kopf!" Das ist das einfachste Steuersystem von der Welt, das nur abendländische Aftergelehrsamkeit mit den indirecten Steuern verderben konnte. In keinem Lande der Welt sind die Steuern so gering, wie in der Türkei; daher ist auch in keinem Lande mehr Wohlstand, und in keinem größerer Reichthum der Regierung und der Privaten, als in der Türkei.

[191]) In der Regel werden die Pappendekel von den Papier-Fabrikanten verfertigt.

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Regenkreis.	Regenkreis.
264	Pfannenschmiede.	1	2	1	—	—	—
265	Pfeifenmacher. [192]	—	9	—	—	—	—
266	Pflasterer. [193]	4	5	2	2	25	—
267	Pinselfabrikant.	1	7	—	—	—	—
268	Plattensezer. [194]	1	10	—	—	—	—
269	Potaschensieder. [195]	9	—	—	105	42	[illegible]
270	Porzellanhändler. [196]	1	—	1	—	1	[illegible]
271	Porzellanfabriken. [197]	—	—	—	2	1	—
272	Pulvermühlen, auch Pulvermacher. [198]	1	2	—	—	1	1
273	Puzmacher.	29	4	1	1	21	7
274	Priehler. [199]	22	37	5	—	—	2

[192]) Was sind das für Pfeifenmacher, die nur im O. Donaukreise sind? Tobakpfeifen, oder Meisen- und Orgel-Pfeifen?

[193]) Sind im Regenkreise die Städte nicht gepflastert? In manchen derselben scheinen allerdings keine Pflasterer zu seyn, obschon man schweres Pflastergeld zahlen muß, wenn man durchfährt.

[194]) Was sind dieß für Künstler: Plattensezer?

[195]) Eine schrekliche Anzahl von Waldverderbern, da Bayerns Handels-Ressource für Gegenwart und Zukunft einzig und allein in seinen Wäldern besteht, so lang es nämlich nicht zu der Weisheit gelangt, seine Gränzen ausländischen Fabrikaten zu sperren, die im Lande selbst vortheilhafter erzeugt werden können. Die Seemächte werden in 4 bis 500 Jahren nach Bayern um Holz betteln kommen, und unseren Nachkommen ihre Colonial-Waaren um Holz vertauschen, wenn wir nicht so einfältig sind, unsere Wälder zu Asche zu brennen, während wir nordamericanische Pottasche, wenn sie zollfrei eingeführt würde, wohlfeiler haben könnten, als unsere eigene. Wer uns nicht glauben will, lese Moreau's Meisterwerk über die Wälder und ihren Werth für künftige Generationen (polytechn. Journ. Bd. XXI. S. 95). Der Clerus in Frankreich kennt sein Interesse besser, als unsere Waldwürger: er will keine 3 pC., er will Wälder. Er weiß, welches Goldbergwerk ein Waldland wird, da der immer steigende Holzbedarf für Flotten und Fabriken jährlich Duzende von Quadratmeilen von Wäldern frißt, und England jezt schon sein Schiffbauholz von dem anderen Pole und von beiden Hemisphären her holen muß, und Frankreich es dort ängstlich sucht.

[196]) Zahlen die Porcellanhändler der anderen Kreise keine Gewerbsteuer?

[197]) Daß die treffliche Porcellanfabrik zu Nymphenburg nicht im Kataster steht, ist erklärlich; daß sie aber in der Beilage eigentlich nicht aufgeführt wird, ist sträflich; sowie, daß im Kataster im Regenkreise keine Porcellan-Fabrik vorkommt, da doch in der Beilage der Stadt Regensburg Eine solche zugeschrieben wird.

[198]) 5 Pulvermühlen auch Pulvermacher im Steuerkataster von 6 Kreisen Bayern's aufführen, heißt doch ein Pasquill auf Bayern's Industrie oder auf sich selbst machen.

[199]) Oben kamen Briechler vor, was der bayerischen Aussprache angemessener ist. Diese Briechler vertrödeln Leinwand, Canevaß,

Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkrs.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkrs.	Regenkrs.
274 a Papierdokenmacher.[201] 1 zu Nürnberg.						
274 b Pasteten köche.[202] 7 zu Nürnberg.						
274 c Paternostermacher[203] 47 zu Nürnberg.						
274 d Petschierstecher[204] 2 zu Regensburg, 2 zu Bayreuth, 2 zu Bamberg.						
274 e Plättleinschläger, 5 zu Nürnberg.						
274 f Polierer und Plattner, 5 zu Nürnberg.[205]						
274 g Pürschner[206] 8 zu Nürnberg.						
274 h Puzarbeiterinnen[207] 4 zu Augsburg, 25 zu Nürnberg, 12 zu Regensburg, 4 zu Bayreuth.						
275 Rennschmidt.[208] . .	2	—	—	—	—	—
276 Riemer. . . .	42	11	48	58	25	59
277 Roßhaarhändler. . .	1	—	—	—	—	—

Zwirn u. s. w. Man vergleiche die Worte Bruech und Brüechler in Schmeller's bayer'schen Wörterbuch, S. 248 u. 249.

200) 274 a bis h fehlt im Kataster, und ist aus Beilage nachgetragen.

201) Machen diese Leute Pupen oder Doken?

202) Da weder im Kataster noch in der Beilage anderswo in Bayern, als zu Nürnberg, Pastetenköche angeführt sind, so wird man wohl nach Nürnberg reisen müssen, wenn man frische Pasteten essen will.

203) Dieß sind nach unserem Wissen keine Paternoster- oder Rosenkränzmacher, sondern Beinarbeiter und Holzformenmacher. Dieser Gewerbsleute gibt es auch im Isar-, Regen- und Unterdonaukreise, und auch im Oberdonaukreise sehr viele; in lezterem beschäftigt die Handlung Fahrmann und Anzmann in Augsburg allein 23 Meister. Man vergl. auch die unten folgende Anmerkung zu den Rosenkränzmachern.

204) Diese sind also laut Kataster und Beilage sonst nirgendwo in Bayern zu finden.

205) Oben kamen bei den Lakirern auch Polirer vor. Diese Polirer hier scheinen Metallarbeiter zu seyn.

206) Vulkan mag wissen, was Pürschner sind: es ist Nürnbergisch.

207) Zu München keine?

208) Sollen die 2 einzigen Rennschmiede im Isarkreise vielleicht Zerren-Schmiede seyn?

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkreis.	Regenkreis.
278	Roßmüller. [209]) . .	—	—	—	—	1	—
279	Rothgerber. [210]) . .	72	258	18	401	232	219
280	Rosenkranzmacher. [211]) .	—	7	—	—	—	—
281	Rosolienbrenner. [212]) .	2	2	10	5	5	—
282	Rothgießer. . . .	—	1	1	1	211	—
283	Ringler.	2	—	—	—	—	—
284	Raschdruker. . . .	—	—	—	—	1	—
285	Rechenmacher. . . .	14	—	2	1	—	—
286	Röhrenmacher. [213]) .	—	—	—	2	—	—
287	Reishändler. [214]) . .	2	—	—	—	—	—
288	Rußbrenner. [215]) . .	—	—	1	1	—	—
288 a	Raschspinner, 9 zu Nürnberg.						
288 b	Röhrenmeister, 3 zu Nürnberg.						
288 c	Rosolifabrikanten [217]) 18 zu Nürnberg.						
288 d	Rothschmiede, 154 zu Nürnberg.						

209) Nur eine einzige Roßmühle in Bayern's Kataster? Da dieses Kataster um 5 Jahre zurük ist, so darf es uns nicht wundern, daß wir keine Dampfmaschine in demselben finden.

210) Gerber kommen schon oben unter dem Namen Lederer vor.

211) Das ist dasselbe Handwerk, wie das der Paternoster-Macher, deren es auch in dem Isarkreise gibt. Die hier gegebene Anzahl von den Meistern in dem Oberdonaukreise ist ganz unrichtig, denn die Handlung Fahrmann und Anzmann in Augsburg beschäftigt allein schon über 40 Rosenkränzmacher, und solcher Handlungen hat Augsburg mehrere. Dieser geistliche Waaren-Industriezweig war sonst sehr lucrativ, daher man auch stets auf neue Erfindungen in demselben bedacht war. Es kommen jezt über 500 verschiedenartige Sorten Rosenkränze im Handel vor, indessen vermindert sich der Consumo alljährlich sehr, was ein bedeutendes Fallen der Preise herbeiführte. Der Cours der geringeren Gattungen ist 4 fl. für Hundert Duzende oder für 1200 ganz vollständig ausgearbeitete Rosenkränze.

212) Sind diese keine Destillateurs, die oben bei den Laboranten angeführt wurden?

213) In ganz Bayern nur 2 Röhrenmacher! Und auch hier weiß man nicht, ob diese Röhren aus Holz, Thon, Blech oder Blei sind.

214) Sogar dieses Bedürfniß läßt man in Bayern durch eine eigene Krämer-Kaste vertheuern?

215) Ist es nicht platterdings unmöglich, daß 2 Individuen für 3½ Millionen Menschen so viel Ruß brennen, als sie brauchen, bloß um ihre Stiefel und jezt auch ihre Bärte zu schwärzen?

216) 288 a bis d fehlen im Kataster, und sind hier aus Beilage nachgetragen.

217) Sind diese Destilateurs keine Rosolibrenner?

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.			
	gensburg, 17 zu Bayreuth, 10 zu Hof.						
191 i	Knakwurſtmacher, 7 zu Augsburg, 9 zu Nürnberg.						
191 k	Kohlenkäufler, 11 zu Nürnberg.						
191 l	Kupferdruker [136]), 9 zu Augsburg, 14 zu Nürnberg.						
191 m	Kupferhändler [137]), 2 zu Nürnberg.						
191 n	Koppenſchopper, 2 zu Nürnberg.						
191 o	Kräuterhändler, 2 zu Nürnberg.						
191 p	Krughändler, 2 zu N berg.						
191 q	Kümmerlinghändler, 75 zu Nürnberg.						
192	Lanzettenmacher. . .	—	—	—	—	5	
193	Lakirer und Polirer. [138])	1	2	2	1	9	
194	Leihhäuſer. . . .	1	—	—	—	—	—
195	Lederausſchneider. [139]) .	8	—	—	—	—	—
196	Leiſtenſchneider. [140]) .	6	4	—	—	2	—
197	Lebzelter. . . .	51	56	39	19	97	35
198	Lebkuchner. [141]) . .	—	—	—	21	—	—
199	Lederer. [142]) . . .	101	—	91	—	—	—

[136]) Sonſt in keiner anderen Stadt Bayerns?

[137]) Handeln ſie mit Kupfer oder Kupferſtichen?

[138]) Nach dem Kataſter wird im Regenkreiſe nichts lakirt und polirt. Die Beilage gibt aber auch für die übrigen Kreiſe die Zahl dieſer Arbeiter verſchieden an, ohne jedoch dem Regenkreiſe auch nur Einen zu laſſen. Sie hat 8 Lakirer zu München, 1 zu Augsburg, 3 zu Nürnberg und 2 zu Bayreuth.

[139]) Nach der Beilage ſind 6 zu München und 9 zu Nürnberg. Das ſind wahrſcheinlich Lederhöker, die zunächſt aus armen Schuſtern, die keine ganzen Häute kaufen können, Riemen ſchneiden, und dann aus dem armen Publikum durch die armen Schuſter erſt noch Riemen ſchneiden laſſen.

[140]) Nach der Beilage ſind 6 zu München, 3 zu Augsburg, 4 zu Nürnberg: ſonſt im ganzen Lande keine?

[141]) Es läßt ſich nicht einſehen, warum dieſes einfache Gewerbe unter zwei verſchiedenen Namen und Numern im Kataſter vorkommt.

[142]) Nach dem Kataſter hätten alſo nur 2 Kreiſe Lederer. In der Beilage kommen jedoch auf Augsburg 12 Lederer, auf Nürnberg 16, auf Bamberg 16, auf Regensburg 6, auf

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkr.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rheinkr.	Regenkr.
507	Schelchmacher. [228])	—	—	—	1	—	—
508	Schmiede (Hufschmiede).	1426	1192	829	1379	1202	1116
509	Stiefelschaftfabrikanten. [229])	—	1	—	—	—	1
510	Schneider. [230])	2082	2103	1710	2590	3044	2157
511	Schmuser. [231])	—	—	—	25	50	—
512	Schuster. [232])	2400	3046	1786	2910	5150	2054

228) Was sind das für Arbeiter? Schelch heißt im Oberdeutschen schief oder krumm: haben die Bamberger eine eigene Kunst, das Gerade krumm zu machen?

229) Die schönsten Stiefelschäfte werden gegenwärtig in der Ignaz Mayer'schen Lederfabrik in München verfertigt.

230) Nach dem Kataster wären demnach bloß in 6 Kreisen nicht weniger als 13686 Individuen — d. i. bloß Meister. Wenn man nun auf jeden Meister bloß einen Gesellen rechnet, so gibt dieß mehr als 27000 Mann: eine halbe Armee! So viele tausend Menschen verkrüppeln also in Bayern allein bei dem hochfahrenden Schneiderhandwerke an Leib und Seele, und gehen, man darf wohl sagen, für die Menschheit verloren: denn sie werden kränkliche Individuen, die den größten Theil des Jahres über die Spitäler füllen und für ihr ganzes Leben zu keiner kräftigen Arbeit taugen. Die Menschenfreunde in England beschäftigen sich schon lang, das Schneidergewerbe demjenigen Geschlechte wieder zuzuwenden, welches für die Nadel geboren zu seyn scheint, und welches sowohl auf der untersten Stufe der menschlichen Cultur, wo der Mensch noch beinahe halb nakt geht, als auf der höchsten Stufe derselben, im asiatischen Luxus den Mann kleidet: nämlich dem weiblichen Geschlechte. Es ist dem weiblichen Geschlechte eben so natürlich zu sizen und zu nähen, als es für das männliche ungesund und entehrend, und für die ganze Menschheit, die durch diese Siechlinge entartet, verderblich ist. Daß Weiber eben so fest nähen können, als Männer, sieht man an den Kleidern der Halbwilden eben so gut, wie an jenen Kleidern, welche fleißige Hausfrauen für sich und ihre Kinder verfertigen, und die gewöhnlich noch ein Mahl so lang dauern, als diejenigen, die man bei dem Schneider machen läßt. Man sieht es endlich auch an den Kleidern der ersten Schneider zu London und Paris, welche weibliche Hände den männlichen zur schöneren Arbeit jezt allgemein vorziehen, und sich Näherinnen, aber keine Gesellen mehr halten. Es scheint instinctartig in allen Völkern Europens zu liegen, daß sie einen gewissen lächerlichen und den Mann gleichsam entehrenden Begriff mit dem Worte Schneider verbinden, und es wäre zu wünschen, daß diesem trefflichen Instincte mehr Ausbildung gegeben würde, um wenigstens gesunde, kräftige und stämmige Burschen abzuhalten, ein Handwerk zu ergreifen, das selbst einen Herkules am Ende zum Krüppel machen muß.

231) Was soll das heißen: Schmuser?

232) Also 15346 Schuster in 6 Kreisen und jedem Meister nur Einen Gesellen zugerechnet, mehr als 30,000. Wer diese ungeheure Menge unglüklicher Menschen bedenkt, die in der ungesundesten Haltung, deren der menschliche Körper fähig ist, Tage und Nächte lang auf

Zahl der Gewerbetreibenden.	Pfarrstd.	O. Donaustr.	U. Donaustr.	O. Mainstr.	Rezatstr.	Regenstr.
211 e Löthschlosser [153]), 1 zu Nürnberg.						
211 d Lohnbediente [154]) 18 zu Nürnberg.						
211 e Lythographen [155]) (sic; statt Lithographen) 2 zu München, 3 zu Nürnberg, 1 zu Regensburg.						
211 f Lohmüller, [156]) 1 zu Bayreuth.						
212 Mahler. [157]) . . .	—	76	35	14	16	25

einem Lichterzieher und einem Kerzenzieher? Es scheint allerdings: denn diese stehen im Kataster und jene nicht. Ein Lichterzieher scheint also steuerfrei; aber ein Kerzenzieher nicht.

[153]) Man kann nicht leugnen, daß Nürnberg, die erste wahre Fabrik-Stadt in Bayern und der Stammort so vieler Epoche machenden technischen Erfindungen, nicht bloß für Deutschland, sondern für Europa und für den Erdball, zuerst den wahren Fabrikgeist in Deutschland auffaßte, und Gewerbe und Fabrik-Arbeiten scharf zu trennen wußte. Daher wünschen wir, daß das, was die Nürnberger in ihrer ihnen eigenen Gewerbssprache mit besonderen Benennungen bezeichnen, auch anderen außer Nürnberg wohnenden Technikern verständlich gemacht würde. Kein Deutscher wird wissen, wenn er nicht in Nürnberg gelebt hat: was ein Löthschlosser ist.

[154]) Hat sonst keine Stadt in Bayern Lohnbediente, da sie hier bloß bei Nürnberg angemerkt sind? Zahlen die Lohnbedienten keine Gewerbssteuer, da sie nicht im Kataster vorkommen? oder werden vielleicht sie selbst vom Staate bezahlt, für gewisse Officia?

[155]) Wenn es schmerzlich ist, daß die gelehrten Kataster-Fabrikanten Bayern's nicht einmal den Namen der neuen, in ihrem schönen Vaterlande erfundenen, Kunst orthographisch richtig schreiben können; so ist es noch mehr zu bedauern, daß diese Kunst in Bayern nur erst von 6 Individuen ausgeübt wird, die bloß numerisch in einer Statistik dieses Landes aufgezählt sind, aber noch nicht einmal so viel sich errungen haben, daß sie für ihre Kunst in's Kataster kamen, d. h. Steuer dafür bezahlen dürfen.

[156]) Ist das nicht vielleicht dasselbe curiose Ding, was im Kataster als Lohstampfer vorkommt?

[157]) Ist es nicht lächerlich, daß man dem Isarkreise im Kataster auch nicht einen einzigen Mahler aufgerechnet hat? In der Beilage stehen jedoch zu München als „Mahler und Vergolder" (welche Zusammenstellung! Sind wir denn wirklich in den Zeiten der Kreuzzüge?) 20 Individuen; zu Augsburg 27, zu Nürnberg 59 und 21 (sic!) also 80; zu Bamberg 14 und 4 (sic!) zu Regensburg keiner, zu Bayreuth 2. Wenn das der König Ludwig lesen wird, daß keine Mahler im Kataster stehen, und daß man Mahler und Vergolder in demselben zusammenwirft!

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkreis.	Regenkreis.
213	Manger. [158]) . .	1	1	—	—	—	1
214	Mandelrübenbrenner. [159])	—	—	—	—	24	—
215	Maurer. [160]) . .	97	294	75	367	552	104
216	Malzbrecher. [161]) . .	3	4	—	55	—	—
217	Makronenhändler. [162]) .	3	—	—	—	—	—
218	Materialienhändler. [163]) .	1	4	1	—	21	2
219	Mechaniker. [164]) . .	—	1	—	—	—	—
220	Methschenken. . . .	1	1	—	—	—	4
221	Möbelhändler. [165]) .	—	—	—	—	—	1
222	Messinggießer. [166]) . .	1	1	—	—	—	—
223	Messinghämmer. . .	2	—	—	—	—	—
224	Mühlsteinhändler. . .	—	—	2	—	—	—
225	Meiber. . . .	121	146	93	162	414	186
226	Metallgießer und Arbeiter. [167])	1	—	—	5	—	—

158) Augsburg hat 5 zünftige Mangmeister, und andere Städte haben derselben auch mehrere.

159) Das werden wohl die sogenannten Erdmandeln (Cyperus esculentus) seyn sollen, die die guten Nürnberger statt Kaffehs brennen; Mandelrüben gibt es unter allen 336 Rübensorten nicht.

160) Hierunter sind wahrscheinlich bloß die Maurermeister zu verstehen. Merkwürdig ist es, daß zu Nürnberg, nach der Beilage, die Maurermeister ist.

161) Diese sind in 3 Kreisen, wo doch auch Bier getrunken wird. In dem Kreise, wo am wenigsten Bier gebraut wird, und wo es am theuersten ist, sind dafür am meisten Malzbrecher. Kein Wunder, wenn das Bier dort schlecht ist, da so viele daselbst am Malz brechen.

162) Armes Bayern, das nach seinem Kataster nur in einem Kreise Macaroni hat! Zum Troste finden wir jedoch unten sub Nr. 249 Nudelmacher, in zweien Kreisen dieses herrlichen Landes.

163) Der Obermaintkreis hat nicht einen einzigen Materialienhändler. Als Villach in Kärnthen noch den Bischöfen von Bamberg angehörte, wußten sie sehr geschikt über Villach, Salzburg, Regensburg, Nürnberg den ganzen Materialien-Handel des südl. Deutschlandes von Venedig her zu leiten. Oesterreich konnte sehr bald seinen wahren Vortheil erkennen; nahm seinen Verlebern das längst verwirkte Villach; und nun hat Bamberg keinen Materialien-Händler mehr: wenigstens nach dem Kataster.

164) Wer wird nicht laut auflachen, wenn er nur Einen Mechaniker in ganz Bayern im Oberdonaukreise im Kataster findet! Die Beilage scheint diese Ungereimtheit gefühlt zu haben: sie gibt der Stadt München doch zwei (sonst aber keiner Stadt auch nur ein Härchen von einem Mechaniker): und so mag Bayern glüklich fahren; es hat der guten Dinge wenigstens drei.

165) Nur ein einziger im Königreiche im Kataster: zu Regensburg!

166) Zu Nürnberg kein Messinggießer, und überhaupt nur zwei im ganzen Lande; so wie nur 2 Messinghämmer (im Isarkreise)? So steht es wenigstens im Kataster.

167) Ist es möglich, eine größere Sottise, als diese in das Kataster ir-

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Iſarkr.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkr.	Regenkr.
227	Mezger. . . .	884	1513	658	1834	1928	1200
228	Meſſerſchmiede. [168]) . .	36	21	18	19	46	14
	Chirurgiſche Inſtr. Macher.	—	—	—	—	2	—
229	Meſſerſchafter. . .	5	—	—	—	—	—
230	Meſſinghändler. . .	—	—	—	—	—	1
231	Müller, . . ,	1485	1114	1260	1718	1242	1275
232	Mühlärzte. [169]) . .	—	2	—	5	—	—
233	Muſikanten. . . .	170	162	334	89	196	34
234	Modelſchneider. . . .	—	17	—	—	—	—
235	Muſikhändler. [170]) .	1	—	—	—	—	2
235a	Manufakturwaarenhändler, [172]) 76 zu Nürnberg.						
235b	Metallſchlager, [173]) 2 zu Nürnberg.						
235c	Modellſtecher [174]) 1 zu München, 13 zu Augsburg.						
235d	Mulzer [175]) 7 zu Bayreuth.						

gend eines Landes von vierthalb Millionen Menſchen zu ſchreiben:

Metallgießer und Arbeiter: ſechs!!

168) Nürnberg hat alſo allein, wie aus dem Kataſter erhellt: 2 chirurgiſche Inſtrumentenmacher. Im Kataſter ſtehen die Meſſerſchmiede mit den chirurgiſchen Inſtrumenten-Machern, was hingehen mag. In der Beilage 44, S. 13 kommen aber Meſſerſchmiede und Schwertfeger zuſammen: wie ehemals Chirurgen und Schinder.

169) Da die Mühlärzte (das ſollen vermuthlich die engliſchen Mill-Wrights ſeyn) nur in 2 Kreiſen des Landes vorkommen, ſo ſcheinen die Mühlen in den übrigen Kreiſen geſund zu ſeyn. Es ſcheint aber nicht, daß dieſe Mühlärzte viel von Mechanik verſtehen, weil man ſie nicht unter den Mechanikern aufführte, wovon Bayern, wie wir ſahen, nur Einen im Kataſter führt.

170) Muſik-Händler? Vielleicht Muſikalien-Händler. Sonderbar, daß laut Kataſter nur zu München und Regensburg Muſik-Händler ſind, zu Augsburg und Nürnberg nicht. Haben denn die Leute dort keine Ohren, um zu hören?

171) 235 a bis d fehlt im Kataſter; es wurde hier aus Beilage 44 nachgetragen.

172) Es ſteht weder im Kataſter für irgend einen Kreis, noch in der Beilage für irgend eine Stadt ein anderer Manufacturwaaren-Händler als dieſe 76 zu Nürnberg.

173) Nur zu Nürnberg? Zahlen die 6 Goldſchläger in Augsburg und die der andern Städte keine Gewerbſteuer?

174) Das wird vielleicht Modelſtecher heißen ſollen; denn wir wiſſen nicht, daß Modelle irgendwo anders geſtochen werden, als nachdem ſie gezeichnet wurden, in Kupfer.

175) Wir geſtehen, daß wir dieſes fichtelbergiſche Wort nicht verſtehen. Es mag gut Fichtelbergiſch ſeyn; aber es iſt nicht deutſch.

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkreis.	Regenkreis.
236	Nadelfaçonmeister.	—	—	—	—	132	—
237	Nagelschmiede.	105	389	60	170	172	110
	Nägelhammer.	—	—	—	—	—	1
238	Neigerschmiede. [176])	2	—	—	—	—	—
239	Nadelmacher.	21	28	15	9	173	10
240	Negozianten.	29	1	—	—	—	2
241	Neßler. [177])	16	2	6	—	—	—
242	Nudelmacher.	2	5	—	—	—	—
242a	Nederschmiede [178]) 5 zu Nürnberg.						
242b	Niederlagen [179]) 7 zu Nürnberg.						
243	Oblatenbäker. [180])	2	11	1	—	5	—
244	Oelerer, auch Gradler.	—	—	—	—	—	7
245	Obsthändler. [181])	30	—	11	45	—	—
246	Orgelmacher. [182])	5	—	1	6	—	—
247	Oehlschläger.	257	318	99	42	36	104
248	Ornathändler. [183])	1	—	—	—	—	1
249	Obstbrantweinbrenner. [184])	2	—	—	—	—	—
250	Pflugmacher. [185])	—	—	1	—	—	—
251	Papierhändler. [186])	4	7	—	—	—	—
252	Papierformmacher. [187])	—	—	—	—	9	—

176) Auch dieses Wort wird keinem Deutschen verständlich seyn.
177) Vielleicht Nestler, wie in der Beilage; im Kataster fehlen sie in 5 Kreisen.
178) Siehe Note zu den Löthschlossern. Sind dieß vielleicht die Neigerschmiede?
179) Sonst hat keine Stadt in Bayern irgend eine Niederlage, nach dieser Statistik.
180) Oben waren schon die Hostienbäker da. Während dem Rezatkreise im Kataster nur 5 Oblatenbäker zugeschrieben sind, stehen in der Beilage 12 für Nürnberg allein.
181) Der Kataster gibt keinen Obsthändler für den Rezatkreis; die Beilage aber 19 für Nürnberg und noch 75 Obstner und Nüßerinnen.
182) Der Rezatkreis hat keinen Orgelmacher nach dem Kataster. Die Beilage N. 44 gibt aber für Nürnberg 3 an.
183) Nur 2 solcher Krämer im ganzen Königreiche.?
184) Ist es möglich, daß nur 2 Individuen in ganz Bayern vom Brennen des Obstbrantweines sich nähren, und dieß in demjenigen Kreise, wo es am wenigsten Obst gibt, im Isarkreise?
185) Ein einziger in Bayern?
186) Obschon im Kataster nur für den Isar- und Oberdonaukreis Papierhändler aufgeführt sind, schenkt doch die Beilage auch der guten Stadt Nürnberg 3, und der Stadt Regensburg 1 Papierhändler.
187) Werden nur in einem Kreise Papierformen gemacht?

Zahl der Gewerbetreibenden.		Iſarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkreis.	Regenkreis.
253	Papiermüller. . . .	10	29	5	13	18	25
254	Papierglätter. . .	—	—	—	1	1	—
255	Parapluemacher. [188]) .	9	9	1	2	5	4
256	Papierfärber. [189]) .	—	—	—	—	5	—
257	Paruͤkenmacher. . .	21	24	7	29	45	20
258	Paramentenmacher. [190])	—	—	—	—	1	—
259	Pappendekelmacher. [191])	1	—	—	—	3	—
260	Pergamenter. . .	1	3	1	—	7	1
261	Pechler.	7	—	2	20	—	—
262	Perlenfabrikanten. .	2	—	—	—	—	—
263	Pfannenſtiker. . . .	2	10	1	7	22	16

[188]) In der Beilage kommen zu Nürnberg allein 7, zu Bamberg 5, zu Regensburg 4 Regenſchirmmacher vor. Ob die Parapluemacher nicht auch Regenſchirmmacher ſind, darüber dürfte vielleicht Staberl beſſere Auskunft geben, als dieſer Kataſter.

[189]) Haben die übrigen Kreiſe keine, oder zahlen ſie keine Gewerbſteuer?

[190]) Wenn dieſe Kataſter-Angabe richtig wäre, dann wäre es merkwürdig, daß das evangeliſche Nürnberg den katholiſchen Geiſtlichen die nöthigen Inſtrumente zum Meſſeleſen fabricirte, und daß in dem ganzen übrigen katholiſchen Bayern kein Paramenten-Macher iſt. Es könnte alſo ohne lutheriſche Hände keine Meſſe geleſen werden, ſo wie es ohne die engliſche Kirche keine Cardinäle gäbe; denn die Engländer fabriciren und färben die rothen Hüte für die Cardinäle in das päpſtliche Cardinal-Montur-Depot (ſiehe Beckmann's Technol. V. Aufl. 1802, S. 113). Indeſſen hat Augsburg mehrere geſchikte Kirchen-Ornamente- und Paramenten-Macher. Wenn man die Induſtrie des faſt ganz proteſtantiſchen Rezatkreiſes mit jener der übrigen detaillirten Kreiſe vergleicht, die alle faſt ganz katholiſch ſind, ſo wird man finden, daß ſie die meiſten anderen Kreiſe beinahe um das Doppelte übertrifft. Der Rezatkreis hat (bei kaum 10,000 Familien mehr Bevölkerung als der Iſarkreis) 41,536 Gewerbe, während der faſt ganz katholiſche Iſarkreis deren nur 29,245 zählt. Indeſſen verſtand auch der Rezatkreis ſich der unglüklichſten aller Steuern, der Gewerbeſteuer, ſo ziemlich zu entziehen. Er zahlt nur 10214 fl. Gewerbeſteuer, während der Iſarkreis 11677 fl. bezahlt. Den Fleiß eines Menſchen beſteuern, heißt ihn zwingen faul zu ſeyn: denn je mehr er arbeitet, je mehr er ſich alſo verdient, deſto mehr muß er bezahlen; wäre er daher nicht ein Thor, wenn er mehr arbeitete, als er geradezu braucht? Das türkiſche Steuer-Syſtem iſt weit beſſer, als jedes conſtitutionelle, „ſoviel für den Kopf!“ Das iſt das einfachſte Steuerſyſtem von der Welt, das nur abendländiſche Aftergelehrſamkeit mit den indirecten Steuern verderben konnte. In keinem Lande der Welt ſind die Steuern ſo gering, wie in der Türkei; daher iſt auch in keinem Lande mehr Wohlſtand, und in keinem größerer Reichthum der Regierung und der Privaten, als in der Türkei.

[191]) In der Regel werden die Pappendekel von den Papier-Fabrikanten verfertigt.

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkreis.	Regenkreis.
264	Pfannenschmiede. . .	1	2	1	—	—	—
265	Pfeifenmacher. [192]) . .	—	9	—	—	—	—
266	Pflasterer. [193]) . .	4	5	2	2	23	—
267	Pinselfabrikant. . .	1	7	—	—	—	—
268	Plattensezer. [194]) .	1	10	—	—	—	—
269	Potaschensieder. [195]) .	9	—	—	105	42	60
270	Porzellanhändler. [196]) .	1	—	1	—	1	3
271	Porzellanfabriken. [197]) .	—	—	—	2	1	—
272	Pulvermühlen, auch Pulvermacher. [198]) . .	1	2	—	—	1	1
273	Puzmacher. . . .	29	4	1	1	21	7
274	Priehler. [199]) . .	22	37	5	—	—	2

---

[192]) Was sind das für Pfeifenmacher, die nur im O. Donaukreise sind? Tobakpfeifen, oder Meisen- und Orgel-Pfeifen?

[193]) Sind im Regenkreise die Städte nicht gepflastert? In manchen derselben scheinen allerdings keine Pflasterer zu seyn, obschon man schweres Pflastergeld zahlen muß, wenn man durchfährt.

[194]) Was sind dieß für Künstler: Plattensezer?

[195]) Eine schreckliche Anzahl von Waldverderbern, da Bayerns Handels-Ressource für Gegenwart und Zukunft einzig und allein in seinen Wäldern besteht, so lang es nämlich nicht zu der Weisheit gelangt, seine Gränzen ausländischen Fabrikaten zu sperren, die im Lande selbst vortheilhafter erzeugt werden können. Die Seemächte werden in 4 bis 500 Jahren nach Bayern um Holz betteln kommen, und unseren Nachkommen ihre Colonial-Waaren um Holz vertauschen, wenn wir nicht so einfältig sind, unsere Wälder zu Asche zu brennen, während wir nordamericanische Pottasche, wenn sie zollfrei eingeführt würde, wohlfeiler haben könnten, als unsere eigene. Wer uns nicht glauben will, lese Moreau's Meisterwerk über die Wälder und ihren Werth für künftige Generationen (polytechn. Journ. Bd. XXI. S. 95). Der Clerus in Frankreich kennt sein Interesse besser, als unsere Waldwürger: er will keine 3 pC., er will Wälder. Er weiß, welches Goldbergwerk ein Waldland wird, da der immer steigende Holzbedarf für Flotten und Fabriken jährlich Duzende von Quadratmeilen von Wäldern frißt, und England jezt schon sein Schiffbauholz von dem anderen Pole und von beiden Hemisphären her holen muß, und Frankreich es dort ängstlich sucht.

[196]) Zahlen die Porcellanhändler der anderen Kreise keine Gewerbsteuer?

[197]) Daß die treffliche Porcellanfabrik zu Nymphenburg nicht im Kataster steht, ist erklärlich; daß sie aber in der Beilage eigentlich nicht aufgeführt wird, ist sträflich; sowie, daß im Kataster im Regenkreise keine Porcellan-Fabrik vorkommt, da doch in der Beilage der Stadt Regensburg Eine solche zugeschrieben wird.

[198]) 5 Pulvermühlen auch Pulvermacher im Steuerkataster von 6 Kreisen Bayern's aufführen, heißt doch ein Pasquill auf Bayern's Industrie oder auf sich selbst machen.

[199]) Oben kamen Briechler vor, was der bayerischen Aussprache angemessener ist. Diese Briechler vertrödeln Leinwand, Canevaß,

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkreis.	Regenkreis.
375	Tapezierer. . . .	10	6	1	6	9	6
376	Tapetenfabrikanten. . .	2	—	—	—	—	—
377	Taschner. . . .	6	3	4	—	—	7
378	Tabakkopffabriken. . .	3	—	—	—	—	—
379	Tabakkopfschneider. [274]) .	—	—	—	—	3	—
380	Tändler . . .	83	73	13	—	108	50
381	Tabakfabriken. [275]) . .	2	—	—	—	—	11
382	Tafernwirthe . .	985	1459	974	1014	1709	1025
383	Tabakpfeifenhändler. . .	1	—	—	—	—	—
384	Tabakspinner. [276]) . .	—	—	—	—	59	—
385	Tüncher. [277]) . . .	86	—	—	—	25	—
386	Tupfermacher. [278]) .	1	—	—	—	—	—

gen Landes mehr Alkohol erhalten, wenn sie Brantwein aus den darauf gepflanzten Erdäpfeln brennen wollten, als aus ihren erbärmlichen Siechlingen von Reben. Und die bayer'schen Eisenbergwerke würden besser thun, wenn sie Gußeisen als Stabeisen fertigten: ersteres kann gut, lezteres muß immer schlecht ausfallen. Nur in dem Austausche der Producte besteht wahrer Handel, nicht in der Krämerei im Auslande gekaufter Fabrikate, die im Inlande erzeugt werden können. Wir werden unser Holz, unsere Faßdauben frei nach Oesterreich und bis nach Ungern fahren können, wo man des Holzes und der Fäßer so sehr bedarf, wenn wir Ungerwein und steyrisches Eisen dagegen frei einführen lassen. Wir würden dabei ebensoviel an Güte und Wohlfeilheit der eingeführten Bedürfnisse gewinnen, als unser Nachbar. Das Traurigste für gewisse Völker, die Handelsverträge gegen einander abzuschließen haben, ist dieß, daß diejenigen, die die Verträge abschließen sollen, sehr gewandte Diplomaten, und grundgelehrte Pandekten-Menschen sind, von der Sache selbst aber, um die es sich handelt, eigentlich kein Wort verstehen. Die Völker verstehen sich indessen besser auf das Wohl ihres Landes, und helfen den hochgelehrten Herren mit der Radicalkur des Schmuggelns zum Nachtheile ihrer Regierungen ab.

274) Ungeachtet dieser Fabrikanten und Schneider haben wir doch in Bayern keinen brauchbaren Tobakkopf, der einem türkischen, einem Debreeziner oder Antuler, einem holländischen, oder, in so fern der Kopf geschnitten werden muß, einem guten alten Ulmerkopfe gleich käme: lauter porzellanene und schlechte Köpfe, wie sie jezt an der Tagesordnung sind.

275) Die Ober- und Unterdonaukreise, so wie der Obermain- und Rezatkreis haben also keine Tabakfabriken nach dem Kataster. Die Beilage gibt jedoch S. 17. für Nürnberg 16, für Bamberg 3 an.

276) Also nur im Rezatkreise wird nach dem Kataster Tabak gesponnen.

277) Was sind Tüncher? Was übertünchen sie und womit? Es wird gar vieles verschieden übertüncht, wie z. B. die Industrie Bayern's in diesem Kataster.

278) Oben kam nach Beilage 1 Dupfenmacher vor. Ist dieß

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Regatkreis.	Regenkreis.
278	Roßmüller. [209]) . .	—	—	—	—	1	—
279	Rothgerber. [210]) . .	72	258	18	401	232	21
280	Rosenkranzmacher. [211]) .	—	7	—	—	—	—
281	Rosolienbrenner. [212]) .	2	2	10	3	3	8
282	Rothgießer. . . .	—	1	1	1	211	—
283	Ringler.	2	—	—	—	—	—
284	Raschdruker. . . .	—	—	—	—	1	—
285	Rechenmacher. . . .	14	—	2	1	—	—
286	Röhrenmacher. [213]) .	—	—	—	2	—	—
287	Reishändler. [214]) . .	2	—	—	—	—	—
288	Rußbrenner. [215]) . .	—	—	1	1	—	—
216) 288 a	Raschspinner, 9 zu Nürnberg.						
288 b	Röhrenmeister, 5 zu Nürnberg.						
288 c	Rosolifabrikanten [217]) 18 zu Nürnberg.						
288 d	Rothschmiede, 154 zu Nürnberg.						

209) Nur eine einzige Roßmühle in Bayern's Kataster? Da dieses Kataster um 5 Jahre zurük ist, so darf es uns nicht wundern, daß wir keine Dampfmaschine in demselben finden.

210) Gerber kommen schon oben unter dem Namen Lederer vor.

211) Das ist dasselbe Handwerk, wie das der Paternoster-Macher, deren es auch in dem Isarkreise gibt. Die hier gegebene Anzahl von den Meistern in dem Oberdonaukreise ist ganz unrichtig, denn die Handlung Fahrmann und Anzmann in Augsburg beschäftigt allein schon über 40 Rosenkränzmacher, und solcher Handlungen hat Augsburg mehrere. Dieser geistliche Waaren-Industriezweig war sonst sehr lucrativ, daher man auch stets auf neue Erfindungen in demselben bedacht war. Es kommen jezt über 500 verschiedenartige Sorten Rosenkränze im Handel vor, indessen vermindert sich der Consumo alljährlich sehr, was ein bedeutendes Fallen der Preise herbeiführte. Der Cours der geringeren Gattungen ist 4 fl. für Hundert Duzende oder für 1200 ganz vollständig ausgearbeitete Rosenkränze.

212) Sind diese keine Destillateurs, die oben bei den Laboranten angeführt wurden?

213) In ganz Bayern nur 2 Röhrenmacher! Und auch hier weiß man nicht, ob diese Röhren aus Holz, Thon, Blech oder Blei sind.

214) Sogar dieses Bedürfniß läßt man in Bayern durch eine eigene Krämer-Kaste vertheuern?

215) Ist es nicht platterdings unmöglich, daß 2 Individuen für 3½ Millionen Menschen so viel Ruß brennen, als sie brauchen, bloß um ihre Stiefel und jezt auch ihre Bärte zu schwärzen?

216) 288 a bis d fehlen im Kataster, und sind hier aus Beilage nachgetragen.

217) Sind diese Destilateurs keine Rosolibrenner?

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkrs.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Regatkrs.	Rezatkrs.
400	Ueberfahrer. . . .	4	—	49	—	—	—
401	Unschlittamt. [286]) . .	—	—	—	—	1	—
402	Vergolder. [287]) . . .	1	1	—	—	5	—
403	Vitriolwerke . . .	—	—	—	4	—	—
404	Viktualienhändler. [288])	27	—	—	—	—	—
405	Viehhändler. [289]) . .	—	—	—	91	4	4
406	Viehärzte. [290]) . .	1	—	—	—	—	—
407	Waaren- und Wechsel-Sensale. [291]) . . .	—	6	—	—	—	—
408	Waasenmeister . .	149	78	97	52	59	112
409	Wachszieher (s. Lebzelter) [292])	—	1	—	—	2	—
410	Wagner.	632	774	501	479	626	454
411	Wechsler . . .	—	31	—	—	21	—
412	Wagenfabrikanten. [293]) .	1	—	—	—	—	—
413	Walker (cfr. Tuchwalker) .	—	11	18	11	7	42
414	Weinwirthe . . .	127	137	92	76	15	99
415	Weinfabrikanten. [294]) .	—	—	—	—	1	—
416	Weißgärber . . .	84	114	83	149	107	130

---

[286]) Ist ein Amt auch ein Gewerbe? Es scheint so, denn es zahlt eine Gewerbsteuer von 120 fl. Indessen scheint es auch, daß manche, die ihr Amt so gewerbsmäßig treiben, wie die Fabrikanten dieses Katasters, weit mehr bei diesem Gewerbe gewinnen, als bei ihrem Amte.

[287]) Im Regenkreise, wo es so viele Heilige gibt, wie im Obermainkreise, keine Vergolder: nach dem Kataster! Vielleicht stehen sie dort unter den Mahlern.

[288]) Die Beilage hat der Stadt Nürnberg deren 2 geschenkt, obschon das Kataster dem Rezatkreise auch nicht Einen zuschreibt.

[289]) Nach dem Kataster ist im Isarkreise, Oberdonaukreise und Unterdonaukreise kein Viehhändler zu finden.

[290]) Ein einziger Vieharzt in Bayern? Es ist officiel so: nach dem Kataster. Der arme Mann muß stark geplagt seyn. Doch vielleicht hilft ihm der Umstand aus der Noth, daß er in einem Kreise praktizirt, wo kein Viehhändler, also auch wahrscheinlich nicht zu viel Vieh ist.

[291]) Sie kamen schon oben als Negotianten vor. Die Beilage gibt 8 Wechselsensale für Augsburg, und 2 für Nürnberg, und noch 5 Waarensensale für leztere Stadt.

[292]) Wachszieher und Wachsbleicher gibt die Beilage 4 für Nürnberg, 4 für Bamberg, 1 für Regensburg, die nicht im Kataster stehen.

[293]) Ein einziger Wagenfabrikant im ganzen Königreiche Bayern.

[294]) Wie die alte bayer'sche Redlichkeit eine solche Firma in ihrem Kataster dulden kann! Ein Weinfabrikant! In England kann man wohl in jeder Gasse brittish Wine-Manufacture mit ellenlangen Buchstaben angeschrieben finden; in Deutschland, besonders in Bayern,

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkreis.	Regenkreis.
387	Thürner [279])	6	—	—	1	—	—
388	Tischler. [280])	17	—	—	—	—	—
389	Tuchmacher. [281])	82	20	155	[illegible]	250	125
390	Traiteurs.	25	7	45	54	—	—
391	Trödler. [282])	—	—	—	—	2	—
392	Tuchscherer. [283])	21	11	38	22	28	21
393	Tuchwalker (auch unt. Walker)	16	—	—	—	—	—
394	Tuchschnitthändler.	10	—	—	—	—	—
395	Tabakverkäufer.	12	—	2	—	—	—
394 a	Tabakblätterverleger. 4 zu Nürnberg.						
395 b	Trokenlader. 8 zu München. (Quid?)						
394 c	Trompetenmacher. 1 zu Nürnberg.						
394 d	Tuchhändler. 6 zu Nürnberg. [284])						
396	Uhrmacher.	194	261	49	39	94	49
397	Uhrgehäusmacher.	4	3	—	—	5	4
398	Uhrenhändler.	1	—	—	—	—	—
399	Uhrenblattstecher.	—	2	—	—	—	—

vielleicht dasselbe Individuum, und fördern unsere Statistiker dasselbe 2 Mahl als Dupfen- als Tupfermacher zu Tage? Dann muß man gestehen, daß sie den Tüpfel auf's I nicht recht zu machen wissen, oder wie man in Bayern sagt, einmahl zu früh auf den Tupfer kamen.

279) Was sind dieß für Handwerker?

280) Das werden wahrscheinlich die Schreiner oben seyn, deren Blutverwandte die Kistler sind.

281) Nur 841 Tuchmacher auf 5 Millionen Menschen ist wahrlich wenig und sichert nicht den Bedarf. Uebrigens bezweifeln wir, daß auch nur die Hälfte davon wirklich Wollentuch webt.

282) Oben hatten wir Tändler. Wodurch unterscheidet sich ein Trödler von einem Tändler?

283) Wer immer, wir wollen nicht sagen, einen technischen Blik hat, sondern nicht technisch blind ist, wird ersehen, welches Mißverhältniß zwischen 131 Tuchscherern und 841 Tuchmachern Statt hat, und wie viel Tuch noch eingeführt werden muß, wenn 131 Tuchscherer neben 841 Tuchmachern leben sollen. Wenn man diesem Kataster trauen und dieses numerische Verhältniß zwischen Tuchmacher und Tuchscherer in Bayern als richtig annehmen könnte, so ließ sich hier die Menge des eingeführten Tuches richtiger berechnen, als nach obiger scandalösen Commercial-Haupt-Uebersicht, nach welcher (armes getäuschtes Vaterland!) in Bayern gar kein Tuch eingeführt wird!

284) a bis d fehlt im Kataster, und wurde aus Beilage ergänzt.

285) Sonst nirgendwo in Bayern?

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkrth.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkrth.	Regenkrth.
400	Ueberfahrer. . . .	4	—	49	—	—	—
401	Unschlittamt. [286]) . .	—	—	—	—	1	—
402	Vergolder. [287]) . . .	1	1	—	—	5	—
403	Vitriolwerke . . .	—	—	—	4	—	—
404	Viktualienhändler. [288])	27	—	—	—	—	—
405	Viehhändler. [289]) . .	—	—	—	91	4	4
406	Viehärzte. [290]) . .	1	—	—	—	—	—
407	Waaren- und Wechsel-Sensale. [291]) . . .	—	6	—	—	—	—
408	Waasenmeister . .	149	78	97	52	59	112
409	Wachszieher (s. Lebzelter) [292])	—	1	—	—	2	—
410	Wagner.	632	774	501	479	626	434
411	Wechsler . . .	—	31	—	—	21	—
412	Wagenfabrikanten. [293]) .	1	—	—	—	—	—
413	Walker (cfr. Tuchwalker) .	—	11	18	11	7	42
414	Weinwirthe . . .	127	137	92	76	15	99
415	Weinfabrikanten. [294]) .	—	—	—	—	1	—
416	Weißgärber . . .	84	114	83	149	107	130

---

286) Ist ein Amt auch ein Gewerbe? Es scheint so, denn es zahlt eine Gewerbsteuer von 120 fl. Indessen scheint es auch, daß manche, die ihr Amt so gewerbsmäßig treiben, wie die Fabrikanten dieses Katasters, weit mehr bei diesem Gewerbe gewinnen, als bei ihrem Amte.

287) Im Regenkreise, wo es so viele Heilige gibt, wie im Obermainkreise, keine Vergolder: nach dem Kataster! Vielleicht stehen sie dort unter den Mahlern.

288) Die Beilage hat der Stadt Nürnberg deren 2 geschenkt, obschon das Kataster dem Rezatkreise auch nicht Einen zuschreibt.

289) Nach dem Kataster ist im Isarkreise, Oberdonaukreise und Unterdonaukreise kein Viehhändler zu finden.

290) Ein einziger Vieharzt in Bayern? Es ist officiel so: nach dem Kataster. Der arme Mann muß stark geplagt seyn. Doch vielleicht hilft ihm der Umstand aus der Noth, daß er in einem Kreise praktizirt, wo kein Viehhändler, also auch wahrscheinlich nicht zu viel Vieh ist.

291) Sie kamen schon oben als Negotianten vor. Die Beilage gibt 8 Wechselsensale für Augsburg, und 2 für Nürnberg, und noch 5 Waarensensale für letztere Stadt.

292) Wachszieher und Wachsbleicher gibt die Beilage 4 für Nürnberg, 4 für Bamberg, 1 für Regensburg, die nicht im Kataster stehen.

293) Ein einziger Wagenfabrikant im ganzen Königreiche Bayern.

294) Wie die alte bayer'sche Redlichkeit eine solche Firma in ihrem Kataster dulden kann! Ein Weinfabrikant! In England kann man wohl in jeder Gasse britisch Wine-Manufacture mit Blaulangen Buchstaben angeschrieben finden; in Deutschland, besonders in Bayern,

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Iserkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkreis.	Regenkreis.
417	Weißmacher. [295]) . .	—	—	—	—	11	—
418	Windenmacher . . .	1	1	—	—	6	2
419	Wildrufdreher. . .	—	—	—	—	1	—
420	Wildprethändler. [296]) .	6	3	1	—	2	3
421	Wismuthmahler. [297]) .	—	—	—	—	6	—
422	Winterschuhmacher .	2	—	—	—	—	1
423	Wachstuchmacher. . .	—	1	—	—	—	—

sollte man solche Gotteslästerung gegen den Gottgebornen Vater Hahnemann nicht erlauben. Wir haben Todesfabrikanten genug an unsern Aerzten in Bayern; wir brauchen nicht, daß der „Lebensgeber" auch noch zum Mörder herabgewürdigt wird.

295) Nach dem Kataster sind diese Künstler bloß im Rezatkreise; die Beilage gibt aber auch der Stadt Bamberg 26 Weißmacher, und wir müssen gestehen, daß diese Bamberger die Kunst hoch getrieben haben, den Leuten etwas weiß zu machen, wie man von Hohenlohe's Zeiten her nur noch zu gut weiß. Was jedoch diese Weißmacher weiß machen, wissen wir nicht; eben so wenig finden wir in irgend einem deutschen Wörterbuche Auskunft hierüber.

296) „Der sicherste Maßstab des Unglükes eines Landes, das auf Cultur Anspruch macht, ist die Menge seines Wildprettes, sagte Sully; ich würde den lezten Häller in der Casse für Schußgeld anweisen, um den lezten Hirsch, das lezte Reh erlegen zu lassen, wenn Heinrich nicht so gern jagte. Man ißt Gold, wenn man Wildpret ißt, und den Schaden bedenkt, den es auf den Feldern der armen Bauern anrichtet, in den Wäldern des Staats und der Gemeinden, und in den Kanzelleien, wo die Händel über die Wildschäden an Diäten der Beschau-Commissionen, an Zeit, Papier oft mehr kosten, als der schwerste Hirsch werth ist. Ich will von Leben und Gesundheit der Jäger und der Wildschüzen, die im stätem Kriege leben, nicht sprechen. Wer Wildprett halten will, der hege es; je mehr Wildprett in einem Lande, desto größer ist die Barbarei." Dieß sagte einer der größten Minister, Sully, vor mehr dann 200 Jahren am Tische seiner Freunde, als er ihnen eine gut gebeizte Schöpfenkeule anbieten ließ, und bedauerte, daß es kein Wildprett wäre.

297) Das Kataster weißt als Gewerbesteuer für einen Wismuthmahler 3 fl. 40 kr. aus. Es scheint, da es hier nur 6 Wismuthmahler im Rezatkreise aufführt, nicht zu wissen, daß es deren in jedem Kreise nach Duzenden, und der Wismuthmahlerinnen in jedem Kreise nach hunderten gibt. Das Aerarium verliert unendlich, wenn es diese Künstler nicht nach Kataster Litt. X. in Mitleid zieht. Es wäre in der That zum physischen und moralischen Wohle der Menschheit sehr zu wünschen, daß die Schminke in jedem Lande, so wie die Spielkarten unter hohen Stämpel gestellt würde: 5 fl. wenigstens für die weiße, und 3 fl. für die rothe Schminke. Ein Mann, der sich mit Magisterium Bismuthi mahlt, müßte doppelten Stämpel lösen, und wenn er einmahl über 70 ist, zehnfachen. Schmink-Stämpel, und zwar so hoch, wie wir ihn angaben, wäre eine Wohlthat für die Menschheit, so wie die einmahl schon in Bayern projectirte Rausch-Steuer. Die Finanzen würden dadurch Tausende, und die Sittlichkeit Millionen gewin-

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkreis.	Regenkreis.
346	Steinbrecher. [247]) . .	—	—	—	—	1	—
347	Schwammhändler u. Schwammmacher, cfr. Zundermacher. [248])	6	—	1	—	—	1
348	Schnallenmacher. . .	1	1	—	8	14	—
349	Schreiner. . . .	399	997	310	607	1004	417
350	Schönfärber. [249]) . .	1	—	—	1	—	—
351	Sägmüller mit Oehlschlägen.	14	—	—	—	—	—
352	Sägmüller. [250]) . .	493	393	436	—	1	—
353	Steinmeze. [251]) . .	9	—	29	—	—	—
354	Stukaturer. [252]) . .	—	—	—	1	—	—
355	Schiffergemeinden. . .	1	—	—	—	—	—
356	Schiffmüller. [253]) .	1	—	—	—	—	—
357	Salzfabriken. [254]) . .	1	—	—	—	—	—

---

247) Der Isarkreis, nach dem Kataster, bei seinen herrlichen Steinbrüchen keinen Steinbrecher? Die Beilage gibt wenigstens der Stadt Regensburg einen, und so viel wir wissen, sind auch zu Solenhofen und zu Kellheim Steinbrecher, wenn man ja Steinbrecher und Steinmeze unterscheiden will.

248) Die Schwammmacher des Ober-Donaukreises kommen unter als Zundermacher vor.

249) In ganz Bayern nach dem Kataster nur 2 Schönfärber! Auf diesem in Bayern sehr bedeutenden Gewerbe liegen verhältnißmäßig die meisten Gewerbskapitalien, welche unseres Gewerb- und Mauthsystemes wegen nach und nach ganz verloren gehen; denn bei uns zahlt das rohweiße Tuch eben so viel Eingangszoll, als das schon ganz fertig gefärbte und appretirte. Die Kaufleute finden es bei gleichem Eingangszolle vortheilhafter, ihre Tücher gleich gefärbt und appretirt aus dem Auslande zu beziehen, als es rohweiß kommen und im Inlande färben, scheren und appretiren zu lassen. Zudem färben die wenigen in Bayern bestehenden Tuchfabriken nicht bloß ihre Tücher, die sie fabriciren, selbst, sondern auch noch Wollenzeuge für andere Leute, wodurch demnach die sehr bedeutende Anzahl der Schönfärbereien ganz systematisch zu Grunde gerichtet werden.

250) Der O. Mainkreis und Regenkreis hat also nach dem Kataster keine Sägemühlen.

251) Nach dem Kataster fehlten sie im Oberdonaukreise, so wie im O. Main- Rezat- und Regenkreise. Die Beilage hat jedoch für Augsburg 4, für Nürnberg 7, für Regensburg 1; aber nicht mehr.

252) Nur 1 im ganzen Königreiche, nach dem Kataster.

253) Nur eine einzige in ganz Bayern, nach dem Kataster. Der Verfasser, welcher in Regensburg lebt, hätte doch an der Regensburger Brüke allein schon mehr denn Eine Schiffmühle sehen und wenigstens in der Beilage diejenigen nachtragen können, welche er täglich zählen kann.

254) Was für Salz wird da fabricirt? Alaun, Vitriol, Potasche, Soda, Salpeter, sind auch Salze, und solcher Fabriken sind in allen Kreisen.

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkreis.	Regenkreis.
358	Schopper. [255] . .	22	—	54	—	—	—
359	Schnittwaarenhändler. [256]	2	—	—	—	—	—
360	Schneidsägen. [257] . .	19	—	—	—	—	581
361	Schuhmacher. [258] .	—	—	—	—	—	—
362	Schmiersieder. . . .	—	—	1	2	—	—
363	Sokenmacher. . .	1	—	—	—	1	—
364	Stukgießer. [259] . .	—	—	—	1	—	—
365	Strikwaarenhändler. .	12	—	—	—	—	—
366	Striker. [260] . . .	—	—	—	—	—	—
367	Sensenschmiede. . .	5	2	—	—	—	—
368	Schweinhändler. [261] .	—	—	—	1	28	—
369	Schleifmüller. . .	1	40	—	—	—	—
370	Schweinstecher. [262] . .	—	3	—	—	—	21
371	Schmelzfeuer. . .	1	—	—	—	—	—
372	Spielwaarenhändler. [263] .	—	—	—	—	—	2
373	Steingutfabriken. [264] .	1	—	—	—	—	3

255) Was wird denn im Isarkreise und U. Donaukreise geschoppt? Koppen= Schopper kamen schon oben vor. Bei dem Schiffbaue an der Donau und am Inn ist eine eigene Classe von Leuten beschäftigt, die man Schopper nennt, und die Hebammen haben in Bayern gewiß Helfershelferinnen, die sie Schopperinnen nennen. In der Beilage sind auch für Regensburg 20 Schopper aufgezählt.

256) Nur zwei in Bayern?

257) Was sind das für Sägen?

258) **Warum erhielten diese eine eigene Numer im Kataster, da keiner** derselben darunter aufgeführt ist, und die Schuster schon oben vorkommmen?

259) Nur Einer im Königreiche, und zwar nach Beilage zu Bamberg. Wahrscheinlich gehört derselbe zu den Glokengießern; denn jezt brauchen die Bamberger keine Stüke mehr.

260) Derselbe Fall, wie oben bei den Schuhmachern. Sie kamen bereits als Strumpfstriker vor. Das Kataster scheint eine Lust zu haben, die Nummern von Gewerben, die es am Ende zusammenzählt, zu vermehren, wie ein gewisser Justiz= Minister es einmahl im Justiz= Departement that. Wann wird man endlich einmahl den Sinn der goldenen Worte eines der größten Statistiker und Staats= und Landwirthe, des hochachtbaren Sir Sinclair verstehen lernen, der uns die ewige Wahrheit lehrte: „numbers are stubborn things.“

261) Nur der Obermain= und Rezatkreis hat also, nach dem Kataster, Schweinhändler.

262) Die Beilage führt für Nürnberg allein 10 solche Matadors an, obschon das Kataster keinen einzigen derselben dem Rezatkreise zugesteht.

263) Nach Beilage 44, S. 16 sind deren 2 zu Nürnberg; das Kataster führt keinen an.

264) Zahlen die Steingutfabriken der anderen Kreise keine Gewerbsteuer?

Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkrs.	O. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkrs.	Rezatkrs.
374 Steinkrugmacher. [265])	—	—	—	5	—	—
374a Säbelgriffmacher, 1 zu München.						
374b Sänftenträger, 2 zu Nürnberg.						
374c Sanduhrenmacher, 1 zu Nürnberg.						
374d Schacherhändler, 3 zu Nürnberg.						
374e Schafwollstriker, 1 zu Augsburg. [267])						
374f Schellenmacher [268]) 29 Nürnberg.						
374g Spanner, 2 zu München.						
374h Speditions-, Commissions- u. Wechselhandlungen 3 zu Nürnberg. [269])						
374i Spiegelglashändler, 5 zu Nürnberg. [270])						
374k Spiegelrahmenmacher, 5 zu Nürnberg.						
374l Spielwarenmacher, 18 zu Nürnberg.						
374m Spitzenverleger [271]) 9 zu Nürnberg.						

[265]) Sonst in keinem Kreise?

[266]) 374 a bis t fehlt im Kataster, und ist aus Beilage nachgetragen.

[267]) Strikt das obige Striker-Bataillon nicht auch Schafwolle? Die Juristen distinguiren bei ihren Untersuchungen über lana caprina viel zwiel Wollen-Sorten an den Böcken.

[268]) Und diese 29 Meister können noch nicht Schellen genug machen für alle diejenigen, die sie brauchten!

[269]) Und in keiner anderen Stadt im K. Bayern gibt es Speditions- und Commissions- und Wechselhandlungen, nach Kataster und Beilage.

[270]) Es verdient bemerkt zu werden, daß in Bayern bis jetzt noch kein Spiegelglas gemacht, und alles Spiegelglas, das in Nürnberg und der Umgegend geschliffen und belegt wird, noch aus Böhmen geholt werden muß. So steht es um diesen mächtigen Industriezweig.

[271]) Es ist merkwürdig, daß unter 5½ Millionen Menschen, die innerhalb einer geschlossenen Gesellschaft, in einem und demselben Staate nämlich, leben, keiner die Idee hatte, eine Spitzenfabrik, oder auch bloß eine solche Spitzenklöpplei anzulegen, daß er dabei soviel gewänne, daß der Staat ihm auch nur 50 Kr. dafür als Gewinn, d. h. Gewerbsteuer abfordern könnte, während doch gewiß

auf welche wir diejenigen unserer Leser, welchen an diesem Gegenstande gelegen ist, aufmerksam machen, indem daselbst manche Irrthümer über diesen wichtigen Gegenstand berichtigt sind.

Neue Londoner-Brüke (New London Bridge).

Man baut zu London eine neue Londoner-Brüke an der Stelle der alten (der gewöhnlichen London-Bridge). Den Bericht hierüber sammt den Plänen von Hrn. J. Rennie, worauf wir die Brüken-Baumeister aufmerksam machen wollen, enthält das November-Stük des Repertory of Patent-Inventions. S. 285.

Neuer Krahn von Hrn. Wright.

Hr. L. W. Wright, Erfinder der sinnreichen Maschine zur Verfertigung der Steknadeln (polytechn. Journ. Bd. XVII. S. 307.) hat so eben einen Krahn zu Stande gebracht, wovon mehrere bereits auf den Westindia-Doks zu London errichtet sind. Er ließ sich ein Patent darauf ertheilen, welches noch nicht einregistrirt ist, also noch nicht bekannt gemacht werden kann. Dieser Krahn ist ohne alles Rad und ohne Triebstok, bloß aus Keilen und Hebeln, und scheint wahrhaftig den alten Grundsaz zu erschüttern: „daß Kraft nur auf Kosten der Geschwindigkeit gewonnen werden kann.“ Denn dieser Krahn hebt sehr schwere Lasten mit weniger als der halben Kraft der besten gewöhnlichen Krahne, und mit derselben oder mit noch größerer Geschwindigkeit. Es gilt so ziemlich als Regel unter den Mechanikern, daß durch die gewöhnlichen mechanischen Vorrichtungen mittelst Rädern und Triebstöken zwei Menschen 600 Ztr. in einer Minute 10 Fuß hoch heben; d. h., daß ein Mann, der nicht länger als die gewöhnlichen Arbeitstunden des Tages über arbeitet, während dieser Zeit immer eine Kraft von 35 Pfund ausübt, welche, mit 10 multiplicirt (als Vermehrung seiner Kraft durch die Maschine) nach Abzug eines Siebentels für die Reibung, 300 Ztr. für den Mann gibt. Wo immer bisher durch Maschinen diese Kraft vermehrt wurde, ging Geschwindigkeit dadurch im Verhältnisse der Vermehrung der Kraft verloren, oder der durchlaufene Raum der Last ward kleiner. Nun heben aber zwei Männer mit Hrn. Wright's Krahne 1500 Ztr. in derselben Zeit eben so hoch, als mit den bisherigen Krahnen nur 600 Zentner. (London Journal of Arts. October. S. 97.)

Ueber das Gießen, Schleifen und Poliren der Spiegel zu Reflex-Teleskopen, Mikroskopen ꝛc.

hat bekanntlich der hochw. Hr. Joh. Edwards im Nautical-Almanac 1787 eine sehr lehrreiche und vollständige Abhandlung mitgetheilt. Hr. Gill rükte dieselbe im October-Hefte seines technical Repository. S. 240 ein, indem er glaubt, daß Amici's Mikroskope den Gebrauch dieser Spiegel vervielfältigen werden. Wir erwarten, daß irgend eines unserer deutschen, der Physik und Mathematik geweihten, Journale diesen wichtigen Aufsaz aus dem Nautical-Almanac 1787, der sich gewiß zu Göttingen, Gotha, Berlin oder Wien befindet, in extenso mittheilen wird, wenn anders Amici's Teleskope und Mikroskope auch in Deutschland jene Rolle spielen sollen, die sie im Auslande spielen. Wir haben in Deutschland, namentlich zu München, an dem optischen Institute, an dem vortrefflichen Optiker, Hrn. Nikl ebendaselbst, zu Nürnberg, Augsburg ꝛc. so viele treffliche Künstler, daß wir wahrscheinlich die optischen Instrumente der Ausländer nicht nur entbehren, sondern das Ausland damit versehen können. Wenn der unsterbliche Fraunhofer Niederlagen seiner Fernröhre in Bordeaux, Havre, Rochelle, Brest, Cher-

	Zahl der Gewerbetreibenden.	Isarkreis.	L. Donaukr.	U. Donaukr.	O. Mainkr.	Rezatkreis.	Regenkreis.
375	Tapezierer. . . .	10	6	1	6	9	6
376	Tapetenfabrikanten. . .	2	—	—	—	—	—
377	Taschner. . . .	6	3	4	—	—	7
378	Tabakkopffabriken. . .	3	—	—	—	—	—
379	Tabakkopfschneider. [274]) .	—	—	—	—	3	—
380	Tändler . . .	83	73	13	—	108	50
381	Tabakfabriken. [275]) . .	2	—	—	—	—	11
382	Tafernwirthe . .	985	1459	974	1014	1709	1025
383	Tabakpfeifenhändler. . .	1	—	—	—	—	—
384	Tabakspinner. [276]) . .	—	—	—	—	59	—
385	Tüncher. [277]) . . .	86	—	—	—	25	—
386	Tupfermacher. [278]) .	1	—	—	—	—	—

gen Landes mehr Alkohol erhalten, wenn sie Brantwein aus den darauf gepflanzten Erdäpfeln brennen wollten, als aus ihren erbärmlichen Siechlingen von Reben. Und die bayer'schen Eisenbergwerke würden besser thun, wenn sie Gußeisen als Stabeisen fertigten: ersteres kann gut, lezteres muß immer schlecht ausfallen. Nur in dem Austausche der Producte besteht wahrer Handel, nicht in der Krämerei im Auslande gekaufter Fabrikate, die im Inlande erzeugt werden können. Wir werden unser Holz, unsere Faßdauben frei nach Oesterreich und bis nach Ungern fahren können, wo man des Holzes und der Fäßer so sehr bedarf, wenn wir Ungerwein und steyrisches Eisen dagegen frei einführen lassen. Wir würden dabei ebensoviel an Güte und Wohlfeilheit der eingeführten Bedürfnisse gewinnen, als unser Nachbar. Das Traurigste für gewisse Völker, die Handelsverträge gegen einander abzuschließen haben, ist dieß, daß diejenigen, die die Verträge abschließen sollen, sehr gewandte Diplomaten, und grundgelehrte Pandekten-Menschen sind, von der Sache selbst aber, um die es sich handelt, eigentlich kein Wort verstehen. Die Völker verstehen sich indessen besser auf das Wohl ihres Landes, und helfen den hochgelehrten Herren mit der Radicalkur des Schmuggelns zum Nachtheile ihrer Regierungen ab.

274) Ungeachtet dieser Fabrikanten und Schneider haben wir doch in Bayern keinen brauchbaren Tobakkopf, der einem türkischen, einem Debreeziner oder Antuler, einem holländischen, oder, in so fern der Kopf geschnitten werden muß, einem guten alten Ulmerkopfe gleich käme: lauter porzellanene und schlechte Köpfe, wie sie jezt an der Tagesordnung sind.

275) Die Ober- und Unterdonaukreise, so wie der Obermain- und Rezatkreis haben also keine Tabakfabriken nach dem Kataster. Die Beilage gibt jedoch S. 17. für Nürnberg 16, für Bamberg 3 an.

276) Also nur im Rezatkreise wird nach dem Kataster Tabak gesponnen.

277) Was sind Tüncher? Was übertünchen sie und womit? Es wird gar vieles verschieden übertüncht, wie z. B. die Industrie Bayern's in diesem Kataster.

278) Oben kam nach Beilage 1 Dupfenmacher vor. Ist dieß

Ueber die beste Aufbewahrung des Eichenholzes zum Schiffbaue

findet sich eine sehr interessante Abhandlung des Hrn. F. V. Pisciulli in den Atti della real. Accad. delle scienze di Napoli T. 1. p. 127. In eben diesen Atti befindet sich auch eine schöne Abhandlung desselben Verfassers

über die Schleusen-Thore.

Locatelli's Verbesserung beim Abdruken der Kupfer.

Hr. Locatelli zu Venedig erfand ein Mittel, das Eingehen des Papieres nach dem Abdruke der Kupferplatte auf dasselbe zu verhindern. Er hat Proben von der Güte seiner Erfindung geliefert, hält aber dieselbe noch geheim. Es wäre sehr zu wünschen, daß er dieselbe bekannt machte, da geographische und andere Zeichnungen, bei welchen die höchste Genauigkeit nothwendig ist, so sehr durch das Eingehen des Papieres nach dem Druke leiden. (Bullet. d. Scienc. technol. Septbr. 212.)

Mackay's Patent, die Namen der Straßen und andere Aufschriften auffallender und deutlicher zu machen,

Journ. Bd. XXVII. S. 443. dieses Jahrgan-
darin, daß die Buchstaben mit weißem
auf demselben eingebrannt werden,
rzem Grunde belegt, und in einen
nicht neu, und wurde zu Paris
rliche bei dieser Vorrichtung ist
len des Gebels ausgesezt ist, der, wie das
II. anV. Nov. 1827, S. 285. bemerkt, in London sehr zu fürchten ist.

Zeuge schwarz zu druken.

Hr. Cox schlägt im Mechanics' Magazine, N. 214, S. 176, vor, Malacca-Bohnen (die sogenannte Merknuß, Semecarpus Anacardium) in irdenen geschlossenen Gefäßen zugleich mit den Blättern dieses Baumes zu kochen, die weiße Masse, die sich während des Kochens an der Oberfläche des Wassers sammelt, und die aus dem Schleime und Oehle dieser Bohnen besteht, abzuschäumen, aufzubewahren, und damit zu druken. Nach dem Druken wird der Zeug gefärbt, und durch Kalkwasser gezogen, wodurch die gedrukten Stellen vollkommen schwarz werden.

Flüßigkeit zum Färben des Holzes, der Knochen, des Elfenbeines in verschiedenen Farben.

Man gibt etwas starken Weineßig, Kupferfeile, Kupfer, Vitriol, Alaun und Grünspan in ein gläsernes Gefäß, und läßt alles sieben Tage lang stehen; kocht es dann, und wenn man Knochen, Elfenbein oder Holz in die Abkochung legt, wird dieses grün werden. Zur rothen Farbe nimmt man Brasilien-Holz; zur blauen, Indigo; zur gelben französische Kreuzbeeren ꝛc. (Mechanics' Magazine, N. 211. 8ten Sept. S. 127.) Sollte man glauben, solche Recepte in England finden zu können?

Wie man kleine Quantitäten Opium im Wasser entdeken kann.

Hr. Hare hat ein Verfahren ausgemittelt, wodurch man eine Quantität Opium, wie sie in zehn Tropfen Opiat enthalten ist, in einem hal-

	Zahl der Gewerbetreibenden.						
400	Ueberfährer.	4	—	49	—	—	—
401	Unschlittamt. [286])	—	—	—	—	1	—
402	Vergolder. [287])	1	1	—	—	5	—
403	Vitriolwerke	—	—	—	1	—	—
404	Viktualienhändler. [288])	27	—	—	—	—	—
405	Viehhändler. [289])	—	—	—	91	4	4
406	Viehärzte. [290])	1	—	—	—	—	—
407	Waaren- und Wechsel-Sensale. [291])	—	6	—	—	—	—
408	Waasenmeister	149	78	97	52	59	113
409	Wachsziehen (s. Lebzelter) [292])	—	1	—	—	2	—
410	Wagner.	638	774	501	479	696	454
411	Wechsler	—	31	—	—	21	—
412	Wagenfabrikanten. [293])	1	—	—	—	—	—
413	Walker (cfr. Tuchwalker)	—	11	18	11	7	42
414	Weinwirthe	127	157	92	76	15	99
415	Weinfabrikanten. [294])	—	—	—	—	1	—
416	Weißgärber	84	114	85	149	107	150

---

[286]) Ist ein Amt auch ein Gewerbe? Es scheint so, denn es zahlt eine Gewerbsteuer von 120 fl. Indessen scheint es auch, daß manche, die ihr Amt so gewerbsmäßig treiben, wie die Fabrikanten dieses Katasters, weit mehr bei diesem Gewerbe gewinnen, als bei ihrem Amte.

[287]) Im Regenkreise, wo es so viele Heilige gibt, wie im Obermainkreise, keine Vergolder: nach dem Kataster! Vielleicht stehen sie dort unter den Mahlern.

[288]) Die Beilage hat der Stadt Nürnberg deren 2 geschenkt, obschon das Kataster dem Rezatkreise auch nicht Einen zuschreibt.

[289]) Nach dem Kataster ist im Isarkreise, Oberdonaukreise und Unterdonaukreise kein Viehhändler zu finden.

[290]) Ein einziger Vieharzt in Bayern? Es ist officiel so: nach dem Kataster. Der arme Mann muß stark geplagt seyn. Doch vielleicht hilft ihm der Umstand aus der Noth, daß er in einem Kreise praktizirt, wo kein Viehhändler, also auch wahrscheinlich nicht zu viel Vieh ist.

[291]) Sie kamen schon oben als Negotianten vor. Die Beilage gibt 8 Wechselsensale für Augsburg, und 2 für Nürnberg, und noch 5 Waasensensale für leztere Stadt.

[292]) Wachszieher und Wachsbleicher gibt die Beilage 4 für Nürnberg, 4 für Bamberg, 1 für Regensburg, die nicht im Kataster stehen.

[293]) Ein einziger Wagenfabrikant im ganzen Königreiche Bayern.

[294]) Wie die alte bayer'sche Redlichkeit eine solche Firma in ihrem Kataster dulden kann! Ein Weinfabrikant! In England kann man wohl in jeder Gasse drittish Wine-Manufacture mit Schlangen Buchstaben angeschrieben finden; in Deutschland, besonders in Bayern,

weißen Blättern) in Brantwein zu werfen (eine Handvoll ungefähr auf Eine Maß) und in demselben 4 bis 6 Wochen lang in einer gut geschlossenen Flasche liegen zu lassen. Der Brantwein wird eine röthliche Farbe bekommen, und sehr angenehm riechen, und wenn man ihn dann filtrirt, und auf Eine Maß ein Viertel Pfund Zuker zusezt, auch sehr gut schmeken. Je älter dieser Liqueur wird, desto besser wird er, wenn man die Flaschen gut stöpselt. (Bull. d. Sc. techn. August, 1827, S. 224.)

Brom-Fabrik.

Hrn. Balard ist es gelungen, das gewöhnliche Verfahren, wonach das Brom dargestellt wird, auf verschiedene Weise zu verbessern, so daß er diesen Körper jezt in den Handel bringen kann, und zwar das Quentchen zu 4 Franken, die halbe Unze zu 14 Franken, und die Unze zu 25 Franken.

Die Chemiker, welche neue Untersuchungen über diese merkwürdige Substanz anstellen wollen, können sich dieselbe für den angegebenen Preis entweder in Montpellier in der Apotheke des Hrn. Balard, rue Argenterie, oder in Paris in der chemischen Fabrik des Hrn. Quesneville verschaffen, bei welchem leztern Hr. Balard eine Niederlage von Brom errichtet hat. (Ann. de Chem. et de Phys. Sepbr. 1827, S. 111.)

Ueber Fabrikation der im Handel vorkommenden Alkalien.

Hr. Rogers gibt im Americ. Journ. of Science, Aug. 1826, S. 304 (Bullet. d. Scienc. techn. Aug. 1827) folgende kurze Notiz über Fabrikation der Pottasche und Perlasche in N. America. Man sezt, bei der Pottasche-Bereitung, der Asche in den Kesseln Kalk zu, verdampft bei starkem Feuer, und verdikt die Masse bis zur Consistenz eines Syrupes. Wenn man nun Perlasche machen will, nimmt man die Masse aus dem Kessel; wenn man aber bloß Pottasche haben will, erhizt man sie so stark als möglich mit Holz-Feuer, wo sich dann, während sie schmilzt, alle unreinen brennbaren fremden Körper zersezen, und brennbares Gas sich entwikelt, und gießt die geflossene Masse in Töpfe, wo sie nach dem Erkalten einen Bruch wie Rohzuker zeigt. Diese Pottasche ist kaustischer, und zerfließt leichter, als Perlasche. Während des Verdampfens fällt ein graues Salz zu Boden, das die Pottaschesieder Salpeter nennen, und das bloß schwefelsaure Bittererde ist. Wenn man Perlasche bereiten will, wird die, durch das Abrauchen erhaltene Masse, die man im Lande Black-Salt (schwarzes Salz) nennt, in einem Reverberir-Ofen so lang einer starken Hize ausgesezt, bis sie ganz weiß wird. Sie wird hierbei beständig mittelst einer eisernen Stange gerührt.

Ueber Althäine und Asparagine.

Hr. A. Plisson hat gefunden, daß saures äpfelsaures Althäin einerlei mit Asparagin ist; daß die herrliche grüne Farbe des sauren äpfelsauren Althäin, die Hr. Bacon bemerkte, ganz fremdartig ist; daß das Asparagin eine neue Säure liefert, die er Asparart-Säure (Acide asparartique) nennt. (Journal de Pharmacie. October. S. 477.)

Die Schwefelsäure

hat nach Hrn. G. Magnus die Eigenschaft, mehrere oxydirbare einfache Körper aufzulösen, ohne sie zuvor zu oxydiren. So fand schon Vogel in Bayreuth, daß die wasserfreie Schwefelsäure mit dem Schwefel eine tiefblaue Flüßigkeit gibt, die durch mehr hinzugesezten Schwefel grün und braun wird. Das Tellur wird vom Vitriolöhl zu einer sehr schön carmoisinrothen Flüßigkeit aufgelöst, woraus es durch vorsichtige Verdünnung

der Auflösung mit Wasser als dunkelbraunes metallisches Pulver wieder gefällt werden kann. Das Selen wird von der Schwefelsäure zu einer grünen Flüßigkeit aufgelöst, und daraus durch Wasser wieder roth niedergeschlagen. Das Jod löst sich nach Buffy in der wasserfreien Schwefelsäure mit blaugrüner Farbe auf. (Poggendorff's Annalen der Phys. und Chemie. 1827. Stük 7. S. 491.)

Ueber Kornwürmer.

Hr. Peneau, Apotheker zu Bourges, hat gefunden, daß der schwarze Kornwurm (Curculio granarius L., Calandra granaria Entomol.) frisch mit Mandelöhl gerieben, die Haut entzündet, und glaubt hierin die Ursachen der Koliken zu sehen, die man öfters auf den Genuß des Brodes aus Mehl, welches aus Getreide bereitet wurde, das der Kornwurm anfraß, bemerkt hat. Er fand, daß die Kornwürmer auch viel Gallapfel-Säure enthalten. Leztere fanden auch die zur Untersuchung der Wahrnehmungen des Hrn. Peneau von der Académie de Médecine aufgestellten Commissäre, so zwar, daß sie aus diesen Käfern Tinte machen konnten; sie fanden aber nichts von den scharfen, die Haut röthenden Eigenschaften dieser Käfer in denselben. (Journal de Pharmacie. October. S. 508.)

Mittel gegen den Moder des Holzes an feuchten Oertern.

Hr. Cox empfiehlt im Mech. Mag. N. 217. S. 223, in dieser Absicht das Holz mit einer Mischung aus 12 Pfund Harz, 3 Pund Schwefel u. 12 Pinten Wallfisch-Thran, welcher man dann Ocher zusezt, zu überziehen. Heißt dieß aber nicht, sich dem Vulcan opfern, während man dem Neptun entlaufen will?

Schläuche aus Kautschuk.

Das Mechanics' Magazine empfiehlt N. 215. S. 158. überall, wo lederne Schläuche in Gefahr zu bersten sind, vorzüglich an Feuersprizen, Schläuche aus Kautschuk. Zu Norwich hat die Löschanstalt wirklich solche bereits mit Vortheil eingeführt.

Steine zur Lithographie

hat Hr. Riffault der ält. zu Guebemon, bei Dun-le-Roi, Depart. de Cher, gefunden, und der Société d'Encouragement eingesendet. Diese Steine sind nur etwas zu weich, und nicht ganz gleichfarbig, taugen aber übrigens ziemlich gut. (Bulletin de la Société d'Encouragement. Août. N. 278. S. 296.)

Benüzung der Sonnenwärme in Glashäusern.

Ein Hr. Gauen hat, nach dem „Gardener's Magazine" (im Mechanics' Magazine N. 212. S. 141) in seinem Glashause mehrere große Brenngläser aufgestellt, die er durch ein Uhrwerk nach der Sonne kehren läßt, so daß der Brennpunct immer auf eine hohle Kugel aus Gußeisen fällt, die dadurch an der Stelle, wo der Brennpunct hinfällt, sehr heiß wird. Durch eine Oeffnung in dieser Kugel tritt unten die Luft ein, die durch die Wärme der Kugel erhizt wird, und durch eine andere Oeffnung oben verbreitet sie sich mittelst Röhren im Glashause. „(Es ist nur zu bedauern, daß im Winter, wo man der Wärme am meisten bedarf, die Sonne so selten scheint; zumahl in England. U.)"

Hrn. Bürel's Nivellir-Reflector.

Hr. Bürel, Oberst-Lieutenant beim Genie-Corps hat der Société d' Encouragement ein neues katoptisches Nivellir-Instrument überreicht, mittelst dessen man durch einen Spiegel mit weit größerer Leichtigkeit nivelliren kann, als mit der gewöhnlichen Wasserwage, vor welcher dieses Instrument bei kleineren Volumen und geringerer Gebrechlichkeit auch noch den Vortheil größerer Genauigkeit in der Arbeit voraus hat. Es ersezt ferner zugleich den Senkel, den künstlichen Horizont, verbessert die Anzeigen der Magnetnadel ꝛc. Hr. Bürel erhielt dafür die goldene Medaille von 500 Franken. Hr. Hachette hat dieses Instrument im N. 278 des Bulletin S. 275 beschrieben und abgebildet. Da ohnedieß in den für Mathematik bestimmten deutschen Journalen eine Uebersezung dieses interessanten Aufsazes erscheinen wird, so beschränken wir uns bei dem engen Raume unserer Zeitschrift bloß auf die erste Anzeige desselben für unsere Feldmesser, denen dieses Instrument sehr nüzlich seyn wird.

Merkwürdige Erscheinung, wenn das Leuchtgas seine Capacität für die Wärme ändert.

Viele von den kupfernen Gefäßen, worin das Gas in den Fabriken, welches tragbares Gas bereiten, comprimirt wird, sind zwei bis drei Fuß lang, und an ihren Enden halbkugelförmig. An einem Ende sind sie mit den Röhrensysteme in Verbindung, wodurch das Gas hineingeleitet wird, und wenn sie daran befestigt worden sind, wird die Communication hergestellt. Oft geschieht es, daß Gas, welches in den Röhren und Recipienten zuvor auf dreißig Atmosphären comprimirt war, plözlich in diese langen Glasflaschen hineingelassen wird, wobei eine sonderbare Erscheinung eintritt. Dasjenige Ende des Cylinders, an welchem das Gas hereintritt, wird sehr stark abgekühlt, während im Gegentheile das andere Ende seine Temperatur beträchtlich erhöht. Dieses ist die Folge der Capacitätsveränderung des Gases: denn wenn es mit einem Druke von 30 Atmosphären aus den Röhren, worin es vorher eingeschlossen war, in die Flasche tritt, dehnt es sich plözlich aus, und da sich seine Capacität für die Wärme dadurch vermehrt, so muß es in seiner Temperatur fallen, und kühlt somit denjenigen Theil der Flasche, womit es zuerst in Berührung kommt, ab; der Theil des Gases aber, welcher dadurch Wärme von dem Gefäße erhalten hat, wird durch das nachfolgende Gas an das andere Ende des Cylinders getrieben, dort durch dasselbe comprimirt, dadurch seine Capacität vermindert, und gibt nun die Wärme, welche er im vorhergehenden Augenblike an sich gezogen hatte, ganz oder zum Theile wieder ab; diese theilt er nun dem Metalle desjenigen Theiles der Gasflasche mit, worin er so comprimirt wird, und erhöht dessen Temperatur. Auf diese Art wird wirklich einem Theile des Cylinders Wärme entzogen, und dem anderen wieder abgegeben, wodurch die Verschiedenheit der Temperatur, welche man beobachtet, herbeigeführt wird. Am besten kann man diese Erscheinung beobachten, wenn, wie schon zuvor gesagt wurde, das Gas bei einem Druke von 30 Atmosphären plözlich in die Flaschen gelassen wird; die Theile haben gewöhnlich eine solche Capacität, daß der Druk um etwa 10 Atmosphären sinkt. (Aus dem Royal Inst. Journ. N. R. July 1827, in den Phil. Mag. and Ann. of Phil. Sept. 1827. S. 230.)

Ueber Schornsteine.

Ein Hr. Vittorio behauptet im Propagatore (März und April 1825 S. 241, Bulletin d. Scienc. technol. August 1827, S. 140), daß die meisten Schornsteine deßwegen rauchen, weil sie unten weiter sind, als oben, und daß, wenn sie oben weiter, und übrigens gehörig weit in der Röhre wären, sie nicht rauchen würden.

Polytechniſches Journal.

Achter Jahrgang, drei und zwanzigſtes Heft.

LXXXV.

Beitrag zur Geſchichte der Anwendung der Einheiten in der Mechanik, und der Dynamometer.

Vorgeleſen im Verwaltungs-Rathe der Société d'Encouragement am 1. Auguſt 1827 von Hrn. Hachette.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 277. S. 239.

Smeaton, ein engliſcher Mechaniker, hat der Erſte ein Verfahren praktiſch angewendet, durch welches man das Verhältniß zum Widerſtande an einer ſich drehenden Achſe beſtimmen kann. Die Verſuche, die er anfangs im Kleinen an Modellen von Rädern anſtellte, und die er ſpäter an großen Rädern beſtätigt fand, erzählte er in mehreren vor der k. Geſellſchaft zu London im Jahre 1759 vorgeleſenen Abhandlungen. Eine zweite Ausgabe dieſer geſammelten Abhandlungen erſchien im Jahre 1796, von welcher Hr. Girard, Mitglied der Académie royale des Sciences, im Jahre 1810 eine franzöſiſche Ueberſezung herausgab. In den Jahren 1781 und 1797 befolgte Hr. Coulomb, Officier am k. Genie-Corps, und Mitglied der Acad. roy. des scienc. in ſeinen Recherches sur les effets des moulins à vent et sur la force journalière de l'homme, dieſelbe Methode, welche Smeaton einſchlug. Im Jahre 1783 und 1784 erfand Montgolfier die Aëroſtaten und Fallſchirme; im Jahre 1796 den hydrauliſchen Widder. Ich hörte dieſen berühmten Phyſiker öfters die Geſchichte ſeiner Erfindungen erzählen, und ich erſtaunte jedes Mahl über die Leichtigkeit, mit welcher er die Wirkungen ſeiner Maſchinen in Zahlen ausdrükte. Man konnte leicht bemerken, daß die Grundſäze ſeiner numeriſchen Berechnungen von jenen Smeaton's und Coulomb's nicht verſchieden waren; daß er jedoch, wie die meiſten großen Talente, ſich die Wiſſenſchaft ſelbſt ſchuf, die er beſaß. Sein Rath ward mir ſehr nüzlich, als ich den erſten Curs über die Maſchinenlehre an der polytechniſchen Schule im J. 1806 hielt. Das Programm zu dieſem Curſe, welches ich im Jahre 1805 dem Vervollkommnungs-Rathe dieſer Schule vorlegte,

hat bisher nur wenig Abänderungen erhalten. Hr. Arago gibt gegenwärtig diesen Curs. Vor diesem Curse war Smeaton's Methode beinahe gar nicht bekannt, und die Mechaniker, die bei Maschinen zum öffentlichen Dienste angestellt waren, machten durchaus keinen Gebrauch von dieser Methode bei ihren Maschinen. Die ersten Vorlesungen in jenem Curse sollten beweisen, daß man bei jeder wahrhaft nüzlichen Maschine sich nicht mit der Beobachtung der zu ihrer Bewegung nothwendigen Kraft begnügen darf, sondern daß man diese unmittelbare Kraft (force directe) mit den mittelbaren, von derselben abgeleiteten, Kräften, (forces sécondaires) vergleichen müsse, die als neue bewegende Kräfte wirken. Um das Verhältniß der bewegenden Kräfte, der unmittelbaren und mittelbaren, zu bestimmen, habe ich im Jahre 1811 (Traité des machines, édit. p. 1.) zwei dynamische Einheiten angenommen; die Eine, als Ein Kilogramm auf Ein Meter gehoben, um die kleinen Kräfte auszudrüken; die andere zu 1000 Kilogrammen auf dieselbe Höhe gehoben für die großen Kräfte. Seit langer Zeit bediente man sich in England zur Vergleichung der Wirkungen der Pumpmaschinen in den Bergwerken Eines bürgerl. Pfundes (avoir du poids) bis zur Höhe eines Fußes gehoben, welche Einheit = 1,382 Kilogr. auf Ein Decimeter gehoben.

In der Vergleichungs-Tabelle der Wirkungen der Dampfmaschinen, die Hr. Clement Desormes, Prof. der Chemie am Conservatorium der Künste und Gewerbe, im Februar 1826 herausgab, heißt die große dynamische Einheit von 1000 Kilogrammen auf Ein Meter gehoben, Dynamie. Allein, eine, mittelbare oder unmittelbare, bewegende Kraft ist durch eine Zahl dynamischer Einheiten noch nicht vollkommen bestimmt. Diese Zahl deutet nur an, daß sie im Stande ist eine gleiche Anzahl von Massen, deren jede 1000 Kilogramm wiegt, auf die senkrechte Höhe Eines Meters zu heben. Um den wirklichen Werth derselben zu erhalten, muß man auch die Zeit betrachten, während welcher dieses Gewicht auf diese Höhe gehoben wurde, und so ergibt sich, daß dieser Werth das Product dreier Factoren ist: des gehobenen Gewichtes, der Höhe, zu welcher es emporgehoben wurde, und der Zeit, welche hierzu nöthig war. Hr. Karl Dupin nannte tausend Dynamien multiplicirt mit der Einheit der Zeit Dyname. (Siehe Cours de mecanique, 1826. XV. Vorlesung. III. Bd.

§. 487.). Er nimmt vier und zwanzig Stunden als Einheit der Zeit an. Als drittes Beiſpiel einer aus mehreren Factoren zuſammengeſezten Einheit will ich Hrn. de Prony's Mittheilung in der Sizung der Académie roy. des Sciences vom 15. Mai 1826 anführen, wo dieſer Gelehrte den Waſſer-Modulus (module d'eau) ſtatt des Brunnen-Zolles (pouce-fontainier) anzuwenden vorſchlug. Lezterer wurde bald auf 13½, bald auf auf 14 Pinten in Einer Minute (die Pinte = 9/10 Liter) geſchäzt. Der Modulus des Hrn. Prony (module Prony) wäre 10 kubiſche Meter Waſſers in 12 Stunden (ungefähr ein halber Brunnen-Zoll). Die Annahme dieſer neuen Einheit würde das Syſtem der Decimal-Maße vervollſtändigen. Die Akademie hat ihre Meinung über die neuen Benennungen: Modulus (Module), Dynamie und Dyname noch nicht ausgeſprochen, die man für drei verſchiedene Producte vorgeſchlagen hat. Dieſe Producte haben, als gemeinſchaftlichen Factor, ein Gewicht oder eine Maſſe, die mit der Schwere multiplicirt iſt. Dieſer an und für ſich ſchon zuſammengeſezte Factor iſt in dem erſten Producte mit einer Zeit, in dem zweiten mit einer Länge, in dem dritten mit Länge und Zeit zugleich multiplicirt. Es iſt alſo noch ungewiß, ob man in der gewöhnlichen Mechanik neue Einheiten, die aus zwei oder drei Factoren beſtehen, annehmen wird, oder ob man fortfahren wird, durch Producte der Einheiten auszudrüken, die zu dem gegenwärtig gebräuchlichen Decimal-Syſteme gehören.

In Erwartung einer Entſcheidung der Akademie über dieſe grammatikaliſche und mechaniſche Frage ſchien es mir, daß, um in der Dynamik gleichförmig mit der Statik fortzuſchreiten, man die Aufmerkſamkeit der Mechaniker vorzüglich auf Verfertigung eines wahren Dynamometers lenken müſſe, der ſich an Maſchinen während ihrer Bewegung anbringen läßt. Man hat auch die Nothwendigkeit gefühlt, die Wagen ehe auf den höchſten Grad der Vollkommenheit zu bringen, ehe man die Größen und die Namen der Einheiten des Gewichtes unſeres Decimal-Syſtemes beſtimmte.

In der zweiten Ausgabe meines Traité des machines, 1819, unterſuchte ich die Frage über das Maß der Triebkräfte, und ſagte, daß, wenn man den Druk kennt, welchen eine Triebkraft auf die verſchiedenen Elemente der Flächen ausübt, durch welche er ſeine Wirkung mittheilt, die Summe der Producte

des Drukes auf jedes Element multiplicirt mit der Geſchwindigkeit des lezteren das Maß der Wirkung der Triebkraft in einer Zeit-Einheit iſt. Ich habe mehrere Mittel angegeben, um die Kraft zu meſſen, welche in der Richtung der Tangente an einer ſich drehenden Achſe angebracht iſt, um irgend einen beſtimmten Widerſtand zu überwinden. Dieſe Mittel beſtehen in einer Wage mit Federn [111]) bei Thieren, und, bei Achſen, die ſich drehen, in einer Verbindung von Rädern und Wagen mit Federn, die ich dynamometriſche Maſchine (machine dynamometrique) nannte; in Zäumen, wie Prony ſie im Jahre 1822 in den Annales de Chimie, T. XIX. p. 165. (Polytechn. Journ. Bd. VIII. S. 431.) beſchrieb, mit einigen Abänderungen, die ich im Bulletin de la Société d'Encouragement, März, 1822, S. 80. angab.

Die Mechaniker fürchteten den Preis der Maſchinen, die andere Maſchinen in Bewegung ſezen ſollen, zu vertheuern, wenn ſie denſelben einen Apparat beifügten, der nicht weſentlich zum Zweke gehört, und daher blieben die theoretiſchen Unterſuchungen, durch welche man eine genaue Kenntniß der Maſchinen zu erlangen wünſchte, ohne genügendes Reſultat. Die obenerwähnte dynamometriſche Maſchine hat den Nachtheil, daß die Feder-Wagen in derſelben ſich mit der Achſe drehen, die die unmittelbare Einwirkung der Kraft empfängt. Wenn man den Zaum in Verbindung mit den Feder-Wagen oder mit Gewichten, die am Ende eines Hebels angehängt ſind, welcher an einem der Arme des Bakens des Zaumes befeſtigt iſt, betrachtet, ſo ſieht man, daß der beſtändige Widerſtand, der an einer ſich gleichförmig drehenden Achſe angebracht iſt, durch einen künſtlichen veränderlichen Widerſtand erſezt wird; denn dieſer lezte Widerſtand, den man durch die Reibung erhält, ändert ſich jeden Augenblik durch den größeren oder geringeren Druk. Man muß geſtehen, daß dieſe Mittel, Triebmaſchinen zu meſſen, obſchon ſie auf einer genauen Theorie beruhen, noch zu viel zu wünſchen übrig laſſen, ſowohl in Hinſicht auf Genauigkeit als auf Leichtigkeit der Beobachtung. Für meine neue Ausgabe des Traité des machines will ich die Erläuterung zweier Dynamo-

111) Die Federwage des Hrn. Regnier heißt Dynamometer. Es ſcheint mir, daß dieſer Name richtiger auf jene Wagen angewendet würde, die man bei Maſchinen braucht, welche ſich in Bewegung befinden. A. d. O.

ter beifügen, wovon der eine des Hrn. White, obschon
rselbe ihn bereits im Jahre 1801 beschrieb, noch sehr wenig
kannt ist; der andere aber, von der Erfindung meines Freun-
s, des Hrn. Welter, neuerlich erst bekannt gemacht wurde.
eide gründen sich auf die Betrachtung, daß ein gewisses
erhältniß zwischen Kraft oder Widerstand an ei-
r sich gleichförmig drehenden Achse und dem Dru-
Statt hat, der auf jeden Punct dieser Achse aus-
übt wird, so daß, wenn man Größe und Rich-
ung dieses Drukes auf einen bestimmten Punct
r Achse kennt, man daraus den Werth der Kraft
der des Widerstandes ableiten kann. White maß
esen Druk auf der Achse einer zweiten Welle, die sich um die
chse der ersteren drehen kann, in einer auf diese Achse senkrech-
n Ebene. Die Stüke, aus welchen die zweite Welle besteht,
lden White's Dynamometer. Eines dieser Stüke ist ein so-
nannter Aermel (manchon), welcher auf dem Ende der er-
n Welle umläuft, welches voraussezt, daß dieses Ende ein
ylinder ist. Dieser cylindrische Theil der ersten Welle muß
rner eine Verlängerung derselben seyn, und sich von ihr ab-
hmen lassen. Hr. Welter hatte die Idee, auf der Achse
r sich drehenden Welle selbst zu messen, und so den Druk zu
stimmen, der von der vereinten Wirkung der Kraft und des
iderstandes auf diese Welle entsteht. Bei beiden dieser Dy-
mometer ist ein Laufgewicht oder eine Feder-Wage, die den
ruk bemißt, woraus man dann jenen der Kraft oder des Wi-
rstandes ableitet.

Wenn eine Welle durch eine Dampfmaschine in Bewegung
sezt wird, wird die Bewegung gewöhnlich mittelst einer Trieb-
nge und einer Kurbel mitgetheilt. In diesem Falle beschreibt
r Punct, auf welchem die Kraft angewendet wird, einen
reis, der mit dem Halbmesser der Kurbel beschrieben wird.
enn aber eine Welle sich auf der Verlängerung der Achse eines
Wasserrades befindet, oder wenn sie ein Zahnrad führt, das in ein
deres Rad oder in einen Triebstok eingreift, welcher von ir-
nd einer beliebigen Triebkraft bewegt wird, so ändert sich die
ge des Punctes, in welchem die Kraft auf der Welle des
iderstandes angebracht wird, in Hinsicht auf die Central-
nie dieser Welle nicht. Dieser zweite Fall ist der einzige, in
elchem sich das Dynamometer des Hrn. Welter anwenden

läßt; jenes des Hrn. White, das weniger einfach iſt, gewährt den Vortheil, daß man es in beiden Fällen, ſowohl wenn der Punct der Kraftanwendung in Hinſicht auf die Centrallinie der ſich drehenden Welle feſtſtehend, als wenn er wandelbar iſt, anwenden kann. Es ſteht in Hinſicht auf Feſtigkeit jenem des Hrn. Welter nach, welches, bei dem gewöhnlichen Baue der Wellen, nur eine Abänderung fordert, wodurch nämlich augenbliklich der Stüze des Lagers eines ihrer Zapfen etwas Beweglichkeit gegeben wird. [112])

Seit dieſer Aufſaz vorgeleſen wurde, erſchien bei der Ausſtellung im Louvre ein Dynamometer nach White's Methode von einem jungen Mechaniker, Hrn. de Laveleye. Bei White's Dynamometer ſtehen die Achſen der Kraft und des Widerſtandes mit ihren Enden an einander; bei de Laveleye's hingegen ſind ſie parallel.

Da Hr. Molard, d. ält., an der Acad. roy. d. Scienc. ſich ſeit langer Zeit mit Verfertigung eines Dynamometers beſchäftigte, ſo ließ Hr. White in Moniteur 18. Febr. 1812 ein Schreiben einrüken, in welchem derſelbe Hrn. Molard das Prioritäts-Recht der Unterſuchungen über dieſen Gegenſtand einräumt. [113])

LXXXVI.

Bericht des Hrn. Francoeur, im Namen des Ausſchuſſes der mechaniſchen Künſte, über einige Verbeſſerungen bei Verfertigung der Magnetnadeln, die Hr. Legey, Ingenieur und Mechaniker zu Paris, rue de la Planche, N. 12, vorſchlug.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 277. S. 249.

Von der Güte der Magnetnadel hängt die Sicherheit der Schifffahrt und des Lebens der Schiffenden ab. Sorgfalt bei Verfer-

[112]) Hr. Hachette legte hier Zeichnungen und Formeln vor, die aber hier nicht mitgetheilt ſind. A. d. Ueb.

[113]) Dieſes Schreiben iſt hier wieder abgedrukt; da es ſich aber bereits in einem Werke befindet, welches ein Urkunden-Buch in den meiſten deutſchen Staaten geworden iſt, ſo fanden wir eine Ueberſezung überflüßig. A. d. Ueb.

tigung derselben ist also höchst wichtig, und verdient die Aufmerksamkeit der Physiker eben so sehr, als der Künstler, die sie verfertigen. Unglüklicher Weise verstehen die lezteren nur wenig Theorie, und verlassen sich zu sehr auf die Geschiklichkeit ihrer Hände, um den möglichen Fehlern bei der Arbeit abzuhelfen, und so erhalten wir Magnetnadeln, die das größte Unglük auf der See herbeiführen können. Man hat an der k. Stabs-Schule (École royale d'Etat-major) gefunden, daß unter fünf und vierzig Magnetnadeln aus den ersten Werkstätten in Paris nicht zehn waren, die dieselbe magnetische Abweichung zeigten, so daß Hr. Legey die meisten derselben umarbeiten mußte.

Die Magnetnadel wird gewöhnlich in Gestalt einer länglichen Raute aus einem Stüke Stokuhrfedern ausgeschnitten. Man weiß, von wie vielen Ursachen die Fehler in den Anzeigen dieses Instrumentes abhängen, und unter diese gehören, vor Allem, Fehler im Stahle selbst, in seiner Härtung, in der Verfertigung der Kappe und der Form derselben, im Baue des Stiftes, um welche sich dieselbe dreht. Der Arbeiter kann leicht, ohne Zeit und Mühe zu verlieren, und folglich auch ohne den Preis der Arbeit zu erhöhen, mehreren dieser Fehler abhelfen; die Fehler im Stahle selbst lassen sich aber nur durch sorgfältige Auswahl des Stahles beseitigen, und hierauf beschränken sich vorzüglich die Bemühungen des Hrn. Legey.

Nach ihm soll man keine Uhrfedern zu Magnetnadeln nehmen. Dieser Stahl hat mehr oder minder harte Längenfasern, die man mit dem Hammer schlägt, die dadurch verschiedene Richtungen erhalten, und folglich auch ungleiche Dichtigkeit, welche dem Magnetismus einen gekrümmten gewundenen Weg vorzeichnet; Schuppen oder Blättchen, die sich im Inneren heben, verwikeln denselben noch mehr. Man könnte allerdings diesen gegründet scheinenden Bemerkungen Manches entgegenstellen; indessen ist es durch Erfahrung erwiesen, daß jene Magnetnadeln die besten sind, deren Fasern der ganzen Länge des Stahles nach parallel laufen, so daß man so viel möglich diese Richtung der Fasern zu erreichen trachten muß. Die Physiker dringen schon seit langer Zeit auf die Nothwendigkeit, alle mögliche Sorgfalt auf die Verfertigung dieser Nadeln zu wenden, den Stahl gehörig zu wählen, und alle jene Nadeln auszuschießen, die nicht lebhaft und regelmäßig schwanken, und deren beide

Pole nicht in einer geraden Linie mit dem Mittelpuncte der Bewegung derselben liegen. Eine Magnetnadel darf ferner keine Consequenz-Puncte (points conséquens) haben: wie viele Arbeiter wissen aber, was diese Puncte sind, und daß keine Nadel gut seyn kann, die solche Puncte hat. Kein Physiker hat noch ein sicheres Mittel angegeben, diesen Fehler zu vermeiden.

Hr. Legey ist aus langer Erfahrung überzeugt, daß man ohne vieles blindes Umhertappen den Fehlern einer schlechten Magnetnadel nicht abhelfen kann, und daß es besser ist, sie wegzuwerfen, als Zeit mit derselben zu verlieren. Er gibt ein, wenn nicht vollkommen sicheres, doch sehr passendes Mittel an, Magnetnadeln zu erhalten, die beinahe immer genau zeigen.

Er nimmt gewalztes Stahlblech, und zieht deutschen Stahl dem übrigen vor; er schneidet hiervon einen Streifen nach der Länge ab, und strekt ihn auf der Bank, um die Poren bis zum Bruche einander zu nähern. Aus diesem Streifen schneidet er dann die Raute für die Magnetnadel. Nach seinen Bemerkungen müssen die Fasern während der Arbeit in paralleler Richtung verlängert werden. Hierauf härtet er die Nadel, läßt sie dann bis zur mittleren Härte an, und polirt sie bis zum Heißwerden auf dem Rade der Drehebank. Zulezt werden die Nadeln bis zur Sättigung an dem Magnete gestrichen.

Dieses Verfahren ist einfach, vertheuert die Nadeln nicht, stimmt mit der Theorie und mit dem gewöhnlichen Verfahren, und weicht nur in der Wahl und Zubereitung des Stahles ab. Fast alle seine Nadeln stimmen sehr genau, und eine große Anzahl ist äußerst genau. Er bedient sich zur Probe einer sehr bequemen Vorrichtung. In einer runden Büchse ruht eine Kappe im Mittelpuncte eines Kreises auf einem Stifte. Der Umfang des Kreises ist von 0 bis auf 30 oder 40 Grade vom Durchmesser weg, eingetheilt. Dieser Kreis ist auf dem Boden der Büchse gezeichnet, den man mit einem Spiegelglase bedekt, auf welchem gleichfalls ein Durchmesser und Grade gezeichnet sind: die Mittelpuncte correspondiren senkrecht auf dem Stifte. Die Nadel, welche probirt werden soll, hat ihr Auge durchbohrt, um später die Kappe aufzunehmen. Man stellt sie auf die Kappe der Probierbüchse, bedekt sie mit dem Spiegelglase, und beobachtet dann, ob die Schwingungen regelmäßig sind. Wenn die Nadel in Ruhe tritt, dreht man die Büchse und

das bekende Glas ſo, daß ihre beiden Durchmeſſer auf die Spizen der Nadeln fallen, um alle Parallaxe zu vermeiden. Dann nimmt man, ohne die Büchſe zu drehen, eine andere Nadel, von welcher man bereits weiß, daß ſie genau zeigt, um zu ſehen, ob die magnetiſche Achſe mit der vorigen zuſammenfällt. Da man die zu probirende Nadel umwenden kann, ſo kann man dann ſehen, ob die Nadel in dieſen beiden Lagen denſelben Grad andeutet. Bei dieſen Proben darf, wie es ſich von ſelbſt verſteht, weder Eiſen noch Magnet in der Nähe ſeyn.

Hr. Legey hat eine Idee, deren ich hier erwähnen muß, obſchon ſie mir nicht in der Theorie gegründet zu ſeyn ſcheint; wenn ſie richtig iſt, wird man ihm Dank dafür wiſſen. Ehe er eine Nadel ſtreicht, verſucht er ſie in der Probir-Büchſe, und findet da gewöhnlich, daß ſie zwei Pole hat. Mag dieß nun von der Bearbeitung derſelben, oder von irgend einer anderen Urſache herrühren. Hr. Legey findet es beſſer, die Nadel bei ihren natürlichen Polen zu belaſſen, als ſie zu verkehren, und hiernach richtet er ſeine weitere Arbeit, ſowohl das Streichen, als auch das Poliren auf dem Rade, was immer nach der Richtung der Länge der Nadel geſchehen muß: während dieſes Polirens hält er den Südpol in einer dem Laufe des Rades entgegengeſezten Richtung, damit der Nordpol immer dort bleibt, wo er anfangs war. Er verſichert, daß dadurch die Polarität erhalten wird, was ich nicht weiß. Ich will hierüber nicht urtheilen, weil man, der Theorie nach, jeder Spize der Nadel jeden Pol ertheilen kann. Ein merkwürdiger Umſtand iſt dieſer, daß mehrere Nadeln ſich vor dem Streichen in einer bleibenden Richtung halten, die übrigens nicht dieſelbe mit derjenigen iſt, die ſie nach dem Streichen annehmen. Ich habe dieß wahr gefunden, obſchon ich mir die Urſache hiervon nicht erklären kann.

Hr. Legey bemerkte ferner, daß man zuweilen, wenn man eine Nadel ſtreicht, die eine falſche Abweichung hat, dieſe verbeſſern kann, wenn man ſie an jener Kante ſtreicht, wo ſie ausläßt, d. h., an jener Kante, die an der Seite liegt, nach welcher die Nadel ziehen ſollte, um in den magnetiſchen Meridian zu gelangen. Ich führe dieß auf Hrn. Legey's Verſicherung an.

LXXXVII.

Verbeſſerung im Baue der Dampfmaſchinen, worauf Jak. Perkins, am 22. März 1827, ſich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Novbr. 1827. S. 307.

Das Neue, worauf Hr. Perkins in dieſem Patente als ausſchließliches Recht Anſpruch macht, iſt 1) die Dampf-Erzeuger, und der damit verbundene Apparat, wodurch zuerſt überhizter Dampf erzeugt und unmittelbar darauf in die wirkſamſte Dichtigkeit verſezt wird; 2) der Bau des Dampf-Cylinders ſeiner Maſchine und der damit verbundenen Theile, wodurch die Verdichtung des Dampfes bewirkt und Waſſer, Luft und Gas-Arten ohne Luftpumpe ausgetrieben werden; 3) die Maſchine, die er die doppelt einſchlägige Sicherheits-Maſchine nennt (the double single-stroke safety-engine), weil ſie aus zwei einſchlägigen Cylindern beſteht, deren beide Stämpel ſich in derſelben Richtung bewegen.

Die Dampf-Erzeuger beſtehen aus mehreren Röhren aus Gußeiſen, welche horizontal in einem Ofen angebracht, und mittelſt kurzer gekrümmter Röhren an ihren Enden ſo unter einander verbunden ſind, daß die darin enthaltene Flüßigkeit nach und nach durch alle durchlaufen kann. In der dem Patente beigefügten Zeichnung dieſer Maſchine ſind dieſe Röhren innenwendig walzenförmig, und halten ungefähr anderthalb Zoll im Lichten; außen ſind ſie viereckig, und an den dünnſten Stellen ungefähr zolldik. Ihre Länge beträgt zwiſchen vier und fünf Fuß. Die Größe dieſer Röhren kann aber verſchieden ſeyn; man hat ſie hier bloß ſo angegeben, um das Verhältniß der Theile gegen einander deutlich zu machen; ſie brauchen auch nicht außen viereckig zu ſeyn, denn Hr. Perkins ſagt ausdrüklich, daß andere Formen eben ſo gut dienen. Dieſe Röhren liegen in der Zeichnung in drei horizontalen Lagen, von welchen die oberſte acht, und jede der beiden übrigen fünf hält. Der Roſt iſt in gehöriger Entfernung von der unteren Lage, und über der gewöhnlichen Aſchengrube angebracht. Die Flammen und die heißen Dämpfe des Brenn-Materiales ziehen, nachdem ſie unter der unterſten Lage der Röhren der Länge nach hingezogen ſind, unter der mittleren Lage zurük und dann wie-

der vorwärts unter der oberſten Lage. Hierauf ſteigen ſie in einen Zug hinab, der dicht an den Enden der beiden unterſten Lagen liegt, und bis zum Roſte hinabläuft, von wo ſie durch den Schornſtein hinaufziehen. Da das Ende der oberen Röhren-Lage ſich weiter erſtrekt, als das der übrigen, ſo nimmt es auch den Raum über dem niederſteigenden Zuge ein, und folglich die Hize auf, die ſonſt verloren gehen würde. Damit der Schornſtein, wenn das Feuer angezündet wird, ſtärker zieht, iſt oben an dem abſteigenden Zuge ein Seitenzug angebracht, den man dann durch das Wegziehen einer ſchiebbaren Klappe oder eines Dämpfers öffnen kann, der aber, ſobald der Zug hergeſtellt iſt, geſchloſſen werden muß, um die erhizten Dämpfe zu zwingen in den niederſteigenden Zug hinabzuziehen, und dadurch den Dampf erzeugenden Röhren mehr Wärmeſtoff mitzutheilen.

Neben dem mit ſeinen Röhren auf obige Weiſe vorgerichteten Ofen wird eine kleine Drukpumpe angebracht, die heißes Waſſer von einer oben befindlichen Ciſterne zieht, welche von dem Verdichter verſehen wird, und daſſelbe in die erſte Röhre der oberen Röhren-Lage eintreibt. Aus dieſer kommt es durch die zweite Lage in einen kleinen Cylinder, der mit einem Stämpel verſehen iſt, welcher als Klappe wirkt, und durch einen Hebel niedergehalten wird, der mit einem ſchweren Gewichte belaſtet iſt, welches nach der Kraft, oder nach dem Druke, mit welchem der Dampf wirken ſoll, berechnet iſt, und wodurch das Waſſer in den beiden oberen Röhrenlagen ſo lang eingeſperrt wird, bis der Stämpel der Drukpumpe mit hinlänglicher Kraft getrieben wird, um den Widerſtand des beladenen Hebels zu überwinden und die Klappe zu heben, wo dann eine gewiſſe Menge dieſes Waſſers, ebenſoviel nämlich, als durch die Drukpumpe eingeſprizt wird (man braucht nicht mehr als zwei oder drei Kubikzoll für eine Maſchine von der hier angegebenen Größe) augenbliklich in die untere Röhrenlage übergeht, und zwar ſchon in Dampfzuſtand, indem das Waſſer während ſeines Durchganges durch die beiden hoch gehizten oberen Röhrenlagen Hize genug erhielt, um in ſolchen verwandelt zu werden. Hr. Perkins bedient ſich hier des Ausdrukes: „es blizt als Dampf in die untere Röhrenlage.“ Da nun dieſer Dampf in den unteren Röhrenlagen überhizt wird, und in dieſem Zuſtande (wie Hr. Perkins in einer kleinen Schrift über dieſen

Gegenstand deutlich erwiesen hat) nicht die gehörige Dichtigkeit hat, so erhält er dann erst seine vollkommene Dichtigkeit und volle Kraft, wann er durch eine gehörig bemessene Wassertiefe durchgelassen wird. Dieses Wasser ist in dem unteren Theile der Dampfkammer enthalten, welche ein walzenförmiges senkrechtes Gefäß ist, in welches das Wasser mittelst einer Armröhre von der Drukpumpe her geleitet wird. An dieser Armröhre befindet sich ein Hahn, durch dessen stärkere oder geringere Drehung die Menge des einzulassenden Wassers bestimmt wird. An der Seite der cylindrischen Dampfkammer sind noch überdieß zwei Sperrhähne angebracht, der eine beinahe in einem Drittel der Höhe der Kammer von dem Boden an gerechnet, der andere ungefähr in derselben Entfernung von oben herab. Durch Oeffnung dieser Hähne läßt sich die Höhe des Wassers in der Dampfkammer beurtheilen. Das Wasser muß immer über dem unteren Hahne stehen, und nie bis zu dem oberen empor reichen. Der überhizte Dampf hebt nun eine Klappe, ehe er in die Dampfkammer eintritt, durch welche Klappe der Rüktritt des Wassers in die unteren Röhren gehindert wird, und hiernach läuft die Röhre, durch welche er geleitet wird, quer über den Boden der Kammer und dicht an demselben hin: die Röhre ist an ihrer unteren Seite mit mehreren kleinen Löchern versehen, durch welche der Dampf in das Wasser tritt, und während er in demselbeu aufsteigt, nimmt er eine hinlängliche Menge davon mit, um zu der kräftigsten Dichtigkeit zu gelangen.

Aus der Dampfkammer fährt der Dampf mit einem Mahle in den arbeitenden Cylinder, dessen Bau, so wie jener der dazu
4. gehörigen Theile, den zweiten Theil der Verbesserungen bildet, welche hier als Patent-Recht in Anspruch genommen werden. Der arbeitende oder Werk-Cylinder ist in allen seinen Theilen bedeutend dik, um die Kraft des sehr hoch verdichten Dampfes, der in demselben arbeiten muß, aushalten zu können. Diese Dike wird unten an den Seiten desselben noch sehr verstärkt, und zwar in einer Höhe von ungefähr der doppelten Dike des Stämpels, so daß eine Reihe von senkrechten Durchbohrungen in der Masse desselben rings umher angebracht werden kann. Diese Durchbohrungen stehen in einer Entfernung, die dem Durchmesser derselben gleich ist, von einander ab, und von jeder derselben läuft ein Spalt oder enger Canal von gleicher Länge

mit denselben in die Höhlung des Cylinders, so daß, wenn der Stämpel bis auf den Grund dieses Theiles gelangt ist, der Dampf durch jenen Theil dieser engen Canäle, welche sich darüber befinden, in diese Durchbohrungen tritt, und aus denselben in den Verdichter gelangt, in welchen sich alle öffnen.

Der Verdichter kommt dicht an den Werk-Cylinder, wie man nach dieser lezten Aeußerung schließen kann, und kann als aus zwei Theilen bestehend betrachtet werden. Der erstere derselben wendet sich, nachdem er in geringerer Entfernung von dem Cylinder herabgestiegen ist, eine kurze Streke über seitwärts, und steigt dann wieder senkrecht in eine Art viereckigen Gehäuses hinab, aus welchem zwei Klappen sich nach aufwärts öffnen. Der zweite Theil des Verdichters ist eine senkrechte Röhre, die an ihrem oberen Ende weit genug ist, um das Gehäuse und die Klappen aufzunehmen, sammt dem unteren Ende des vorigen Theiles, und endet sich in eine Röhre, die in den Behälter läuft, aus welchem die Drukpumpe das Wasser zieht, welches sie in die Erzeuger treibt. Eine weite Röhre läuft seitwärts davon in den Schornstein, durch welchen die nicht verdichtbaren Gas-Arten, mit dem Dampfe gemengt, zugleich mit jenem Theile des lezteren entweichen, der durch die kalte Einsprizung nicht in Wasser verwandelt wurde. Zur Bewerkstelligung der lezteren steigt eine Röhre aus einer zweiten Drukpumpe, die mit kaltem Wasser aus einem Behälter versehen wird, in die Höhe, und tritt in die horizontale Biegung des ersten Theiles des Verdichters ein, wo sie sich in eine horizontale Röhre endet, die mit einer Menge kleiner Löcher versehen ist, durch welche das kalte Einsprizungs-Wasser in allen Richtungen quer über die obere Höhlung des Verdichters hinausfährt.

Der Stämpel des Werk-Cylinders ist mit einer Metall-Fütterung versehen, welche hier nicht genauer beschrieben ist, und die Stange desselben steigt durch eine Schluß-Büchse, die gleichfalls eine Metall-Fütterung hat, zu der Achse des Flugrades hinab, welches unmittelbar unter dem Mittelpunkte des Werkcylinders liegt, und daselbst durch eine Zwischenstange mit einer Kurbel verbunden ist, wodurch die Bewegung mitgetheilt wird. Durch starke senkrechte Leitungs-Stangen, innerhalb welcher ein damit verbundenes Querstük mit Reibungs-Rollen sich auf und nieder bewegt, wird sie in ihrer gehörigen senkrechten

Lage erhalten. Auf der Achse des Flugrades befinden sich excentrische Räder, und das, was Hr. Perkins einen Klopfer („tappet") nennt, wodurch die beiden einsprizenden Pumpen und die Klappe in Thätigkeit gesezt werden: der Klopfer wird für die Pumpe, die das heiße Wasser einsprizt, gebraucht.

Die verschiedenen Theile der hier beschriebenen Maschine sind so eingerichtet, daß, sobald warmes Wasser in die erste Röhre des Erzeugers eingesprizt wird, eine correspondirende Menge höchst erhizten Wassers bei der untersten und lezten Röhre des Erzeugers in die unteren Dampf- oder überhizenden Röhren ausgetrieben wird, indem es die schwer belastete Klappe hebt, und sich in denselben augenbliklich in Dampf verwandelt, der dann durch das Wasser in der Dampfkammer läuft, wo er die vollkommene Dichtigkeit erhält, und von wo er in den Werkcylinder übergeht, in welchem er, nachdem er den Stämpel um ungefähr ein Achtel seines Stoßes niederdrükte, durch die Dazwischenkunft der Einführungs-Klappe abgeschlossen wird. Der Theil des Dampfes, der in den Cylinder eingetreten ist, fährt dann fort, durch seine Ausdehnung den Stämpel niederzudrüken, bis dieser in den durchbohrten Theil des unteren Endes des Cylinders tritt, wo der Dampf durch die Einschnitte und Löcher in den oberen Theil des Verdichters fährt, und aus demselben alles Wasser, alle Luft, Gasarten und allen Dampf, der von dem vorigen Stoße noch darin zurükgeblieben seyn mochte) durch die Klappen in dem unteren oder zweiten Theile des Verdichters ausbläst. In der Zwischenzeit ist der Stämpel durch die Einwirkung des Flugrades wieder bis an das oberste Ende des Cylinders gehoben, und neuerdings Dampf eingelassen worden, um denselben, wie vorher, niederzudrüken. Bei diesem zweiten Stoße aber, so wie bei allen folgenden, hilft ein theilweise leerer Raum mit, welcher in dem oberen Theile des Verdichters durch die Wirkung des eingesprizten kalten Wassers in dem Augenblike erzeugt wird, in welchem der Stämpel anfängt niederzusteigen, wodurch zugleich die zwei Klappen an dem Ende geschlossen, und alle Verbindung mit dem unteren Theile des Verdichters, folglich auch mit der äußeren atmosphärischen Luft, in welche lezterer sich öffnet, abgesperrt wird. Das Wasser, die Luft und die übrigen Gasarten, die nach dieser Einsprizung in dem oberen Theile des Verdichters zurük bleiben, werden bei dem nächsten Ausfahren des Dampfes aus

dem Cylinder, wie oben geſagt wurde, ausgeblaſen, und während die Gasarten und die Luft in den Schornſtein abziehen, wird das Waſſer durch die untere Röhre in die Ciſterne geleitet, um dort zur Einſprizung in die Erzeuger zu dienen.

Die Droſſel-Klappe, das Geſtell, welches die verſchiedenen Theile der Maſchine ſtüzt, und die übrigen Theile der Maſchine, die hier nicht beſonders angeführt wurden, ſind jenen an den gewöhnlichen Dampfmaſchinen ſo ähnlich, daß ſie keiner beſonderen Erwähnung bedürfen.

Die „doppelt einſchlägige Sicherheits-Dampfmaſchine“ (double single-stroke safety steam engine) iſt das Dritte, worauf Hr. Perkins ſein Patent-Recht geltend macht. Sie hat zwei Werk-Cylinder, wovon der eine acht Mahl ſoviel Flächeninhalt hat, als der andere. Dieſe Cylinder ſind von gleicher Länge, ſtehen in derſelben Höhe nahe an einander, und beide Stämpel ſteigen zugleich auf und nieder. Der Stämpel des kleineren hat eine Klappe, deren Stiel nach aufwärts empor ſteht, ſo daß er mit dem oberen Ende des Cylinders in Berührung kommt, und die Klappe öffnet, wenn der Stämpel den Dekel hebt, unter welchem unmittelbar ſich eine Erweiterung befindet, welche ſchmale längliche Canäle und Durchbohrungen, wie jene, die an dem Cylinder bereits beſchrieben wurden, enthält, nur daß ſie, ſtatt zu dem Verdichter zu gehen, zu einer Röhre führen, welche in den oberen Theil des größeren Cylinders eintritt. Der Stämpel dieſes Cylinders hat gleichfalls eine Klappe von derſelben Art, deren Stiel nach abwärts ſieht, und die folglich geöffnet wird, wenn der Stämpel auf den Grund des Cylinders niederſteigt, in deſſen Nähe ſich die ſchmalen Canäle und Durchbohrungen in den Seiten befinden, welche zu dem Verdichter führen, wie bei der vorhergehenden Maſchine. Dieſer Verdichter, und alle übrigen Theile, deren nicht beſonders erwähnt wird, ſind auf die gewöhnliche Weiſe vorgerichtet. Der Hauptunterſchied zwiſchen den gewöhnlichen Vorrichtungen und dieſer iſt die Stellung der Achſe des Flugrades, welches über den Cylindern angebracht iſt, ſo daß ſie quer über die Mittelpuncte derſelben läuft, und genau über dieſen Theilen Kurbeln hat, die durch Verbindungs-Stangen mit der Stämpel-Stange zuſammengefügt ſind, welche Stangen mittelſt aufrechter Leitungs-Stangen befeſtigt werden, an welchen Reibungs-Walzen laufen, die auf Querſtüken angebracht ſind, welche oben

an denselben befestigt sind. Auf derselben Achse sind noch andere Kurbeln, die die Klappen in Thätigkeit sezen, und zugleich auch die Drukpumpen zur Einsprizung des heißen und des kalten Wassers. Die Achse ist ungemein massiv dargestellt, und durch die senkrechten Pfeiler und Querbalken des Gestelles, wo diese ohne Hinderniß der beweglichen Theile der Maschine angebracht werden können, gehörig gestüzt.

Der Dampf wirkt in dem größeren Cylinder dieser Doppel-Maschine einzig und allein durch Ausdehnung, und wenn Dampf von der Dichtigkeit von 100 Atmosphären am Grunde des kleineren Cylinders eingelassen wird, wo er dann den Stämpel bis oben hinauf treibt, so tritt er alsogleich durch die erwähnten Durchgänge oben in dem großen Cylinder aus demselben, und wird in seiner größeren Ausdehnung, nach geschehenem Abzuge, ein Zehntel seiner ursprünglichen Kraft besizen. Da er aber hier auf einen Stämpel drükt, der nur acht Mahl die Fläche des ersteren besizt, so wird er mit acht Mahl soviel Kraft denselben niederdrüken, und auf diese Weise den größten Theil seiner ursprünglichen Kraft gewinnen, so daß er bei dem Niedersteigen beinahe mit derselben Kraft wirkt, wie bei dem Aufsteigen, zumahl, da bei ersterem noch der Verdichter mitwirkt. Der Widerstand des Dampfes auf jenen Seiten beider Stämpel, die denjenigen, auf welche der Druk Statt hat, gegenüber stehen, wird, wie oben erwähnt wurde, durch die in den Stämpeln angebrachten Klappen beseitigt; die Klappen öffnen sich alsogleich, wie die Stämpel aufhören zu wirken, stellen freie Verbindung zwischen dem oberen und unteren Theile des Cylinders her, und dadurch auch ein Gleichgewicht des Drukes in denselben, so daß das einzige Hinderniß bei ihrem Zurükzuge in die vorige leidende Lage die Reibung ist.

Die Redaction macht hierüber folgende Bemerkungen, mit Beziehung auf einige frühere, die sie S. 42 und 181 dieses Bandes gemacht hat.

Die Röhren des Dampferzeugers des Hrn. Perkins haben bei dem ersten Anblike auffallende Aehnlichkeit mit anderen Röhren-Dampfmaschinen, vorzüglich mit jener des Hrn. Badcock, die, wie man sagt, zu Bristol auf einer Fähre mit gutem Erfolge angewendet wird. Diese Aehnlichkeit ist aber bloß scheinbar; denn in diesen anderen Dampf erzeugenden Röhren Systemen wird das Wasser in die vorläufig rothglühenden Röh-

ren gleichſam Gußweiſe eingeſprizt, und von da auf ein Mahl in die Werkcylinder als Dampf eingelaſſen, während bei Hrn. Perkins's Dampferzeugern das Waſſer in den Röhren mittelſt einer ſchwer beladenen Klappe eingeſchloſſen iſt, ſo daß es noch in dem Zuſtande des Waſſers außerordentlich erhizt wird, und bei der gegenwärtigen Maſchine tritt es aus dieſen in die überhizten Röhren in Dampf-Zuſtand, und geht von da in die Dampfkammer, um auf die angegebene Weiſe Dichtigkeit zu erlangen. Durch dieſe lezte Vorrichtung wird bei dieſem Apparate der wichtige Punct der Sicherheit erhalten, indem dadurch alle Gefahren beſeitiget werden, welche daraus entſtehen, daß überhizter Dampf plözlich und auf unregelmäßige Weiſe Dichtigkeit erhält. Für die große Kraft, die der Dampf dadurch erhält, ſind gewöhnliche Keſſel nicht vorbereitet, und daher entſtehen die fürchterlichen Exploſionen, von welchen Hr. Perkins in ſeinem Aufſaze (polyt. Journ. Bd. XXIV. S. 484) die Erklärung gegeben hat. [114])

Die beſchriebenen Röhren des Dampferzeugers ſind aber darauf berechnet, daß ſie eine ſich höchſt gewaltig ausdehnende Kraft zu ertragen haben, und daher auch verhältnißmäßig ſtark und ſchwer. Es iſt daher noch die Frage, ob, wenn Herrn Perkins's Maſchine zu Dampfwagen verwendet wird, nicht ein leichteres Röhren-Syſtem mit Dampf von geringerer Dichtigkeit und Stärke mit mehr Vortheil angewendet werden kann; dieß ſcheint uns ſogar nothwendig zu ſeyn, wenn dieſe Wagen auf Straßen laufen ſollen, die für keine größere Laſt, als für eine ſolche, die mit ſechs oder höchſtens acht Pferden gezogen werden kann, beſtimmt ſind, bei welchen folglich Erſparung an dem Gewichte der Maſchine eine Sache von der höchſten Wichigkeit iſt.

Die Vorrichtung zum Austreiben der Luft und der in dem Dampfe enthaltenen Gasarten ohne Luftpumpe ſcheint uns eine ſehr wichtige Verbeſſerung, da wir immer der Meinung waren, daß ein ſo großer Theil der Kraft der Maſchine durch das Treiben der größen Luftpumpe verloren geht, daß es am Ende zweifelhaft wird, ob das, was man durch Verdichtung bei derſelben gewinnt, nicht durch den Widerſtand, den dieſe Pumpen leiſten, verloren geht, und daß es daher eine Frage iſt, ob nicht ſelbſt bei Maſchinen mit niedrigem Druke es beſſer wäre, die Verdichter aufzugeben, um der Luftpumpen los zu werden.

114) Man vergl. auch noch polyt. Journ. B. XXV. S. 353. A. d. R.

wright, auf welche derselbe im J. 1797 ein Pate
(Repertory, I. Series, X. B. S. 1) ähnlich. Man h
That so viele Abänderungen an der Dampfmaschine an
und Patente darauf genommen, daß es sehr schwer
gend etwas in dieser Hinsicht zu erfinden, das nicht a
Vorrichtungen erinnerte. Selbst in der Art, wie die
die Gasarten hier in der neuen Maschine aus dem
der ausgetrieben werden, finden wir einige Aehnlichkeit
alten Schnupf-Klappe des sel. Newcomen, allerdi
mit solchen Zusäzen und Verbesserungen, wodurch diese
Werth erhält, welchem sie ehevor sich kaum zu nähe
durfte. Wir sind es schuldig, Hrn. Perkins die Ge
widerfahren zu lassen, daß die meisten seiner Verbe
mehr Originalität besizen, als alle jene, welche die üb
tentnehmer überhaupt angebracht haben; und selbst i
gen Fällen, wo seine Verbesserungen, wie wir oben b
mit früheren öffentlich bekannt gemachten Aehnlichkeit
sind diese mit anderen Verbesserungen so verbunden, u
abgeändert, daß sie Wirkungen hervorbringen, welche
ren nie zu leisten vermochten. Wir können, was d
wärtige Patent-Maschine betrifft, mit Sicherheit b
daß durch die Erfindunng, durch welche die Luftpump
werden kann, durch welche Dampf von ungeheuerer

LXXXVIII.

ber die Sicherheits-Dampfmaſchine mit hohem Druke, die Dampfkanone ꝛc. aus einem Schreiben an Hrn. Dr. Thom. P. Jones, Herausgeber des Franklin Journal, von Jak. Perkins, Eſqu.

Aus dem technical Repository. Oktbr. 1827. S. 249.

(Im Auszuge).

Meine höchſten Erwartungen ſind erfüllt, und wären es vielcht früher geweſen, wäre ich nicht auf eigennüzige Individuen ſtoſſen, die mich mehr aufhielten, als mechaniſche Hinderſe, obſchon ich auch dieſer wahrlich genug fand.

Mehrere meiner Freunde, und darunter ſelbſt ſehr wiſſenaftlich gebildete Männer, geſtanden mir ihre Furcht, daß ich ch mit Unmöglichkeiten befaſſe, und waren der Meinung, ß man an Dampfmaſchinen nichts Neues mehr hervorbringen me. Ich frage Sie aber: ob dieß nicht etwas Neues iſt, mpf in allen Graden der Elaſticität vom Minimum bis n Maximum ohne alle Gefahr zu erzeugen? Ob es nicht as Neues in der Dampferzeugung iſt, den Druk ſtatt der erfläche zu nehmen, was ich als Baſis meiner Erfindung rachte? Ob es nicht etwas Neues iſt, auf einer Seite des ampfs einen Druk von 1000 Pf. auf den □Zoll zu haben, hrend auf der anderen Seite aller Widerſtand durch einen en Raum beſeitigt iſt, welcher ohne alle Luftpumpe und e mehr Waſſer, als bei der gewöhnlichen Dampf-Erzeugung hwendig iſt, erzeugt wird. Ob es nichts Neues iſt, wenn n einen metalliſchen Stämpel erfunden hat, der kein Schmiebraucht, und doch ſo luftdicht iſt, als ein Stämpel einer ftpumpe? Ob es nichts Neues iſt, Sir Humphry Davy's ik-Schuzer an Dampfmaſchinen angewendet zu haben, um pdation dadurch zu verhüthen? Ich fand nämlich, daß dieſe

von einer ſo wichtigen Maſchine mittheilt; das Repertory ſcheint aber zu jener Kaſte geſchworen zu haben, die der Menſchheit außer der großen Inſel kein Heil wünſcht. Es iſt daher nur noch mehr zu bedauern, daß es auf dem feſten Lande ſoviele gelehrte Leute gibt, die lieber engliſches Geld, als das Geld ihrer Landsleute tragen. A. d. R.

an meinen Cylindern Statt hatte, wenn die Maschine längere Zeit über still stand; ich bemerkte dieß aber erst, als ich das Oehl bei meiner Maschine entbehren gelernt hatte. Ist es nichts Neues an der Dampfmaschine, wenn man keine Ausführungs-Klappe und keine Ausführungs-Röhre mehr braucht, sondern bloß eine kleine Zuführungs-Klappe, und wenn man diese so vorrichtet, daß der Druk ganz neutralisirt wird, daß kein Oehl bei derselben nöthig, und nur eine sehr kleine Kraft erforderlich ist, um sie zu öffnen und zu schließen? Ist es nichts Neues, wenn man den Dampf durch eine 250 Mahl größere Oeffnung entweichen läßt, als jene der Dampfröhre ist? Alles dieses wurde, wie unser Freund Lukens bezeugen kann, der es sah, wirklich zu Stande gebracht. Ist endlich auch die Entdekung nichts Neues, daß Dampf, obschon in Berührung mit Wasser, bei allen Temperaturen erzeugt werden kann, ohne correspondirende Elasticität hervorzubringen?

Ich werde mir ein Patent darauf ertheilen lassen, und auch zu Washington eines nehmen.

Anliegenden Aufsaz „über das Springen der Dampfkessel" habe ich in London noch nicht herausgegeben, [116]) indem er zur Entdekung meiner Methode führen könnte, dem Uebel, welches bloß durch überladenen Dampf entsteht, abzuhelfen, noch ehe ich mein Patent darauf erhalten habe. Sie können indessen in Ihrem Journale hiervon Gebrauch machen, indem ich wünsche, daß er in meinem Vaterlande früher erscheint. Ich habe Hrn. Dr. Wollaston und Hrn. Faraday davon vertrauliche Abschrift mitgetheilt, und auch mehreren Mechanikern, welchen ich trauen darf, und alle stimmen meiner Ansicht über die Ursache des Springens der Dampfkessel bei.

Ich hatte mit einer sehr eigennüzigen Opposition während meines Aufenthaltes hier zu kämpfen: indessen sind einige der besten Menschen in diesem Lande immer meine Freunde geblieben; ich hätte sonst unter dem Druke erliegen müssen.

Mehr als ein Duzend Projectmacher haben, seit ich meine Versuche, Dampf aus geringen Mengen Wassers unter Druk zu erzeugen, angefangen hatte, röhrenförmige Kessel zu machen versucht: ihre Versuche mißlangen aber alle, weil sie den Druk wegließen, der die Hauptsache in meinem Patente ist.

---

116) Hr. Perkins schrieb am 8. März 1827. A. d. Ueb.

Ich bin jezt eingeladen, Dampf-Artillerie und Musketerie für die franzöſiſche Regierung zu verfertigen. Auch die engliſche Regierung würde von dieſer Erfindung Gebrauch gemacht haben, wenn nicht gewiſſe Ingenieurs erklärt hätten, daß meine öffentlich auf Befehl der Regierung angeſtellten Proben Täuſchungen (delusive) waren; daß ich nie einen Generator erzeugte, der eine Woche lang dauerte; daß ich den Dampf nicht länger als für zwei oder drei Minuten auf Ein Mahl zurük halten kann. Dieſe Angaben fanden deſto leichter Eingang, als jede Verbeſſerung in der Kriegskunſt, die auch andere Mächte einführen können, und die dahin führen könnte, den Schwächeren dem Stärkeren gleich zu ſtellen, in anderen Ländern leicht beſſere Aufnahme finden kann, als in England.

Die franzöſiſche Regierung wollte mein Syſtem geprüft ſehen. Es wurde daher zu Greenwich eine Reihe von Verſuchen angeſtellt, zu welchen der Herzog von Angoulême einige franzöſiſche Ingenieurs, einen ſeiner Adjutanten und den Fürſten Polignac beorderte. Der Bericht hierüber war ſo vortheilhaft, daß auf der Stelle ein Contract abgeſchloſſen wurde. Ein engliſcher Mechaniker [117]) der erſten Claſſe, deſſen ſich die engliſche Regierung häufig bedient, hat mit mir die vier Puncte garantirt, welche einige engliſche Mechaniker bezweifelten: nämlich: vollkommene Sicherheit des Erzeugers; ſeine Unzerſtörbarkeit; die Möglichkeit den Dampf aufzuhalten, ſo lang man will und in jeder Temperatur; die große Erſparung.

Die Kanone ſoll 60 bleierne Kugeln, jede von 4 Pf., in Einer Minute mit derſelben Genauigkeit, mit welcher eine Kugel aus einem gezogenen Rohre fährt, in eine verhältnißmäßige Weite abſchießen. An demſelben Dampferzeuger befindet ſich zugleich eine Muskete, die einen Strom von Bleikugeln von dem Walle einer Feſtung abſchießt, und ſo transportabel iſt, daß ſie leicht von einer Schanze in die andere gebracht werden kann. Dieſe Muskete kann in Einer Minute 100 bis 1000 Kugeln ſchießen, und mit dieſer Schnelligkeit ſo lang anhalten, als man will. Wellington ſagte, daß ich es hörte: „daß kein Land angegriffen werden kann, welches von einer ſolchen

117) Engineer. Es iſt ſchwer zu ſagen, ob damit ein Ingenieur oder ein Mechaniker gemeint iſt; denn Engineer bedeutet im Engliſchen beides, und auch noch einen Baumeiſter und Artilleriſten. A. d. U.

Artillerie vertheidigt wird;" und ich bin ganz zuverläßig
Meinung.

Sobald dieſe Maſchine fertig iſt, wird ſie der Regi
übergeben werden, und auch den übrigen Ingenieurs a
Mächte, die zu dieſem Ende hier ſind. Ich bin des Er
ſicher, ſo wie Hr. Lukens, der die Verſuche ſah, die i
die franzöſiſche Regierung machte. Er ſah die Dampf
500 bis 1000 Kugeln in Einer Minute abſchießen, und
blies der Dampf bei der Entweichungs-Klappe die ganz
über heraus. Er iſt ſo ſehr wie ich überzeugt, daß ma
Dampf ſo aufhalten kann, daß er einen ganzen Tag über
Strom von Kugeln ſchießt. Was die Erſparung betrif
kann ich mit Wahrheit ſagen, daß, wenn ſchnell geſ
wird, Ein Pfund Steinkohlen ſoviel richtet, als vier
Schießpulver.

Man hat den Einwurf gemacht, daß, im Falle eine
griffes, es zu lang hergehen würde, bis man Dampf bek
Hierauf antworte ich, daß ein ſehr ſchwaches Feuer den
rator, wenn kein Waſſer in demſelben iſt, hinlänglich hizt
daß er ſo gehizt werden muß, wenn ein Angriff möglic
Die Hize hält im Generator lang genug an, um Dam
geben, bis endlich das Feuer ſtark genug werden kann, u
haltend Dampf zu liefern. Bei Schiffen kann dieſer Ei
nicht gemacht werden, da man auf dieſen immer Dampf
haben müſſen. Lord Ermouth ſagte, als er einige Ble
ſah, er meinte, die Zeit würde noch kommen, wo ein Dampf-
nenboth nur mit zwei Dampf-Kanonen jedes Linienſchiff e
kann. Sir Georg Cockburn ſagte: das Unglük bei der
wäre nur dieſes, daß dieſe Waffen für Völker eben das
was die Piſtolen für Duellanten: der Schwächſte wird da
eben ſo ſtark, wie der Stärkſte. [118])

---

118) Dieß wäre aber für Völker ein weit größeres Glük, als für
lanten. Denn da, wie Peter Pindar in ſeiner Louſiade be
„jedes Volk in Demokratie und Sultanie, conſtitutioneller u
ſoluter Monarchie und Hierarchie nur eine Art von Melk
Millionen von Strichen für diejenigen iſt, die es leiten," ſo
den diejenigen, die von der Milch dieſer Kuh ſehr gemächlich
ſich wahrſcheinlich hüten, alle Millionen von Strichen an ihre
auf ein Mahl zu verlieren, obſchon ſie ſonſt ein paar Mahl
Tauſend ſolcher Striche, aus welchen ſie die Milch melken

Um die Sicherheit meiner Maſchine zu zeigen, ließ ich ſie
ter einem Druke von 1400 Pf. auf den Quadratzoll, oder
ter einem Druke von hundert Atmoſphären arbeiten, und
rte den Dampf bei dem zwölften Zuge ab. Dieß that ich
ß, um zu zeigen, wieviel hier mit aller Sicherheit geſchehen
n. Mein gewöhnlicher Druk iſt 800 Pf. auf den Quadrat-
ll, wobei der Dampf auf ein Achtel abgeſperrt, und bis un-
160 Pf. auf den Quadrat-Zoll expandirt wird. Ich laſſe
f dem ſogenannten todten Puncte allen Dampf mit einem
ahle aus. Die Art, wie dieß möglich iſt, werde ich Ihnen
ären, nachdem ich mein Patent genommen haben werde.

Ich weiß, daß unſer Freund Dr. Hare meint, ich hätte
ch über meine Sphäre hinaus gewagt; er iſt nicht der Ein-
e, der dieß glaubt, und es wundert mich nicht, daß man bei
vielen Alberuheiten, die man über meine Maſchine verbreitet
, immer mehr und mehr dieſer Meinung wird. Ich wußte
hts von allen den Aufſäzen, die darüber erſchienen ſind, und
nte ſie folglich nicht berichtigen. Ich war vorſichtig genug,
ſt nichts herauszugeben, oder dasjenige gut zu heißen, was
ere herausgegeben haben; denn ich mußte erſt das vollen-
, was ich begonnen habe.

Ich vermuthe, daß ſie meinen lezten Aufſaz über das Zu-
mendrüken des Waſſers, der Luft ꝛc. geſehen haben. Die
yſiker der alten Schule waren nicht wenig erſtaunt, dieſen
ſſaz von der Royal Society herausgegeben zu ſehen. Der
ſchuß-Rath würde nicht einmahl erlaubt haben, denſelben
zuleſen, wenn nicht Dr. Wollaſton und Sir Humphry
wy Zeugen bei meinen Verſuchen geweſen wären. Ich
de bald einen Verſuch bekannt machen, mit welchem Dr.
re vielleicht zufrieden ſeyn wird, indem ich, wenn ich mich
t irre, praktiſch erweiſen werde, was Dr. Hare bisher theo-
iſch aufzuſtellen verſuchte: „daß Wärmeſtoff eine Materie
“ Der Beweis iſt einfach und direct, und wenn Sie ihn

---

gern bei gewiſſen Gelegenheiten aufopferten. — Wer immer eine Maſchine erfinden wird, Millionen von Menſchen auf ein Mahl niederzuſtreken, wird der höchſte Wohlthäter der Menſchheit werden; denn dann werden die Kriege ſicherer von der Erde verſchwinden, als durch alle Plane unſerer idealiſtiſch-myſtiſchen Philoſophen und den Hocus-Pocus einer kleinen Hexe, genannt Madame * * *, und einer alten Perüke. A. d. R.

sehen würden, würden Sie ihn vielleicht für entscheidend halten. Ich kam bei meinen Versuchen über den Dampf, die mir überhaupt ganz sonderbare und unerwartete Resultate gaben, auf die Entdekung dieser Thatsache. Eines der auffallendsten Resultate war mir die große zurükstoßende Kraft der Hize. Ich machte die Entdekung, daß ein Generator bei einem gewissen Grade von Temperatur, obschon er einen kleinen Sprung hatte, weder Wasser noch Dampf durchließ. Ich theilte diese Thatsache einem sehr wissenschaftlich gebildeten Manne mit, der an der Richtigkeit derselben zweifelte. Um ihn zu überzeugen, machte ich den Versuch in seiner Gegenwart; er behauptete aber, daß die Hize das Metall ausdehnte, und dadurch den Sprung wieder schloß. Um seinen Zweifel, und jeden Zweifel überhaupt zu beseitigen, schlug ich vor, ein kleines Loch durch die Wand des Generators zu bohren, was auch auf der Stelle geschah. Nachdem der Dampf eine gehörig hohe Hize erlangt hatte, nahm ich den Pfropfen aus diesem Loche, und obschon die Maschine unter einem Druke von 30 Atmosphären arbeitete, hörte und sah man nichts von dem Dampfe bei dem Loche zum Vorscheine kommen; alles war vollkommen ruhig. Ich erniedrigte nun die Temperatur, indem ich den Dämpfer schloß und die Ofenthüre öffnete, und nun vernahm man bald eine Art von Singen an dem Loche, und als man eine glühende Kohle vor das Loch hielt, verbrannte dieselbe schnell. Man sah indessen nichts von Dampf. So wie aber die Temperatur immer mehr und mehr abnahm, wurde auch immer mehr und mehr Dampf sichtbar, das Singen und Zischen nahm zu, bis endlich der Lärm furchtbar ward, und vielleicht auf eine Viertel Stunde weit gehört werden konnte. Dieß ist ein entscheidender Versuch. Ich muß hier bemerken, daß das Eisen an dem Loche rothglühend war.

Meine Meinung ist, daß man Wasser mit dem Eisen nicht in Berührung bringen kann, sobald lezteres auf ungefähr 1200° erhizt wurde, außer man bringt zugleich einen Druk an, der dem Maximum des Dampfdrukes, also ungefähr 4000 Atmosphären gleich ist, wenn das Wasser bis auf 1200° „(F.)" erhizt wurde. Dieser Druk wird, wie es mir scheint, das Wasser mit dem Eisen bei jedem Grade von Hize in Berührung erhalten, und der Dampf wird dann so dicht als Wasser werden. Es ist offenbar, daß, wenn diese Kraft erfordert wird,

Wasser mit dem Eisen in Berührung zu halten, wenn dieses so heiß ist, wie es bei obigem Loche der Fall war, 30 Atmosphären hierzu nicht mehr zureichen können. Dieser Versuch gibt noch einige Data zur Beantwortung der Frage an die Hand: in welcher Entfernung bleibt das Wasser von dem erhizten Metalle bei einem Druke von 30 Atmosphären? Wir können mit Sicherheit behaupten, daß diese Entfernung nicht über ein Achtel Zoll betragen kann, da das Loch ein Viertel Zoll im Durchmesser war.

Das Resultat meiner Maschine war in Hinsicht auf Kraft und Ersparung so genügend, daß ein Mechaniker, der wenigstens 300 Hände beschäftigt, sich eine Licenz bei mir ausbat, wenn ich ihm dabei Ersparung der Hälfte des Brenn-Materiales und drei Viertel an Gewicht und Umfang, und größere Dauerhaftigkeit, als bei den gewöhnlichen Maschinen verbürge. Dieser Mechaniker, der häufig von der Regierung gebraucht wird, verfertigt jezt eine Maschine zur Dampfschifffahrt mit einem neunzölligen Cylinder und ein und zwanzig zölligem Stoße. Er verbürgt mit mir eine Kraft von 60 Pferden. Sie wird nicht mehr als ein Sechstel des Raumes einer gewöhnlichen Bolton- und Watt-Maschine von derselben Kraft einnehmen, und nicht mehr als ein Sechstel des Gewichtes einer solchen Maschine halten.

Sie können Sich auf das verlassen, was ich Ihnen hier schreibe. Es ist das Resultat wirklicher Versuche, und es hat keine Täuschung hier Statt. Da es mir gelang, einen Stämpel zu verfertigen, der kein Oehl braucht, so bin ich entschlossen, die Gränzen zu bestimmen, wie weit der Druk erhöht werden kann. Ich verfertige jezt eine kleine Maschine, die stark genug ist, um 2000 Pf. auf dem □Zoll zu ertragen: nichts als der Stämpel wird die Kraft beschränken.

Der Sieg, den ich errang, war ehrenvoll für mich. Seit einem Viertel-Jahre haben viele Mechaniker mich für rasend erklärt, da ich behauptete, ich könne ohne alle Luftpumpe und Verdichtungs-Wasser unter dem Stämpel verdichten und einen leeren Raum erzeugen. Das Blatt hat sich aber jezt gewendet, und mein Sieg über diejenigen, die mich angefallen haben, ist vollständig.

Ueber ein Jahr hoffe ich mit meinem Freunde, Dr. Jones, an der Seite eines Generators zu sizen, der einen Druk

von 3000 Pfund auf den □Zoll aushält; denn ein ſolcher Druk auf den Generator iſt nothwendig, um eine Kraft von 2000 Pfund auf den □Zoll des Stämpels zu erzeugen.

LXXXIX.

Thatſachen und Beobachtungen über das Berſten der Dampfkeſſel an Dampfmaſchinen. Von Hrn. Erskine Hazard.

Aus dem Franklin-Journal, in Gill's technical Repository. October. 1827. S. 203.

Die Unfälle des Berſtens der Dampfkeſſel auf Dampfbothen, ſowohl bei hohem als bei niedrigem Druke, macht es jedem, der dieſen Gegenſtand mit Aufmerkſamkeit beachtete, zur Pflicht, alles dasjenige mitzutheilen, was einiges Licht über die Urſache deſſelben verbreiten, und dadurch zur Verhütung einer Wiederholung deſſelben beitragen kann. Mein Landsmann, Perkins, theilte mir folgende Erklärung mit, die er auf den theoretiſchen Grundſaz ſtüzt: daß die Kraft des Dampfes nicht von der Temperatur allein, ſondern vorzüglich von der Menge Waſſers abhängt, die in einem gegebenen Umfange deſſelben enthalten iſt: d. h. in anderen Worten, daß ſeine Kraft von der Compreſſion deſſelben abhängt. Dieß ſtimmt mit der Erfahrung des ſel. Oberſten Alex. Anderſon, der mir vor mehreren Jahren dieſelbe Theorie aufſtellte, und mir zugleich bemerkte, daß, wenn man mit Dampf deſtillirt, er immer fand, daß die während einer gewiſſen Zeit erhaltene Flüßigkeit immer im genauen Verhältniſſe mit dem Druke innerhalb der Blaſe ſtand. Er ſchloß hieraus, daß atmoſphäriſcher Dampf, wenn er innerhalb eines Gefäßes ſo eingeſperrt iſt, daß er nicht mehr Waſſer aufnehmen kann, glühend heiß werden kann, ohne an Kraft zuzunehmen, oder das Gefäß zu zerſprengen. Hr. Perkins verſichert, daß ſeine Verſuche ihm vollkommen daſſelbe erwieſen. Er führt zugleich eine Thatſache an, welche Hr. Williams, der Vorſtand bei der Dublin- und Liverpool-Dampf-Compagnie, ihm mittheilte; nämlich folgende: die Leute am Borde eines Dampfbothes rochen Kienrauch, und erſchraken hierüber, glaubend das Dampfboth brennte. Man ſuchte, und fand ein Stük Kienholz oben auf einem der Dampfkeſſel, das beinaht

zu Kohle verbrannt war; dieſes Stük befand ſich in einer ſolchen Lage, daß es durchaus mit keiner anderen Wärme in Berührung kam, außer mit jener des Dekels des Dampfkeſſels. Die Maſchine arbeitete damahls mit einem Druke, der kaum einige Pfunde über jenen der Atmoſphäre betrug. Als ich dieſe Thatſachen einem Capitäne eines unſerer Delaware-Dampfböthe erzählte, ſagte er mir, daß einmahl die bleiernen Gefüge an ſeiner Dampfmaſchine geſchmolzen waren, als der Dampfmeſſer lediglich den gewöhnlichen Druk anzeigte, bei welchem ſie ſonſt zu arbeiten pflegt. In beiden Fällen ſtand aber das Waſſer ſo niedrig in dem Keſſel, daß der Dampf durch jenen Theil des Keſſels gehizt wurde, welcher mit keinem Waſſer in Berührung ſtand, und der dann roth glühen mußte; der Dampf konnte natürlich bei dieſer Hize nicht abwärts zu dem Waſſer ſteigen.

Nach Hrn. Perkins's Theorie iſt die abſtoßende Kraft der Hize die nächſte Urſache des Zerſpringens der Keſſel. Dieſe war auch eines der Haupthinderniſſe, auf welches er im Verlaufe ſeiner Verſuche mit Dampf von hohem Druke ſtieß. Er fand es in ſeinem Röhren-Generator unmöglich, das Waſſer in ſtäter Berührung mit dem Metalle zu erhalten, ſobald daſſelbe ſtark erhizt war, bis er auf die Idee der Druk-Klappe kam, die mit einem um 5 Atmoſphären höheren Druke, als der Druk des Dampfes, beladen war. Das Waſſer zog durch die überheißen Röhren wie ein Drahtfaden in der Mitte hin, indem es von den Wänden der Röhren von allen Seiten nach der Mitte zurükgeſtoßen wurde, wodurch nothwendig die Hize der Röhren noch mehr vermehrt wurde, und die Röhren endlich ſelbſt zerſtört werden mußten. Um dieſe abſtoßende Kraft der Wärme zu zeigen, machte er ein Loch von einem Viertelzoll im Durchmeſſer in einen ſeiner Generatoren, und brachte einen Pfropfen in demſelben an, den er wegnahm, wenn die Röhre an dieſer Stelle rothglühend war. Es kam weder Dampf noch Waſſer bei dieſem Loche zum Vorſcheine, wann man den Pfropfen aus demſelben auszog, ſobald die Röhre daſelbſt roth glühend war, obſchon der Dampfdruk-Meſſer einen ſehr hohen Grad des Drukes anzeigte. Man führte einen Draht in das Loch ein, um ſich zu überzeugen, daß es vollkommen frei und durchgängig war. Sobald man aber die Röhre bis zum Schwarzglühen abkühlte, fuhr der Dampf mit großer Gewalt bei dem

Loche heraus. Ein anderer Verſuch war dieſer. Man hizte zwei Becher aus Gußeiſen; den einen ſchwarz, den anderen rothglühend, und goß dann in beide gleiche Mengen Waſſers. In erſterem verdampfte das Waſſer immer früher. [119]) Ich habe öfters wahrgenommen, daß ſtark glühendes Eiſen in Schmieden in den Löſchtrog geworfen, unter dem Waſſer noch rothglühend blieb, und doch keinen Dampf ausſtieß, obſchon es offenbar mit einer heißen Atmoſphäre umgeben war. Dieß iſt nie der Fall, wenn Zangen mit dem heißem Eiſen in Waſſer geſtoßen werden, indem ſie immer an einigen Stellen ſo heiß ſind, daß ſie Waſſer gerade in Dampf verwandeln können, aber nicht ſo heiß, daß ſie das Waſſer abhalten, mit ihnen in Berührung zu kommen, und die Hize nach und nach der ganzen Maſſe mitzutheilen. Nach obigen Thatſachen ſcheint Hrn. Perkin's Theorie über das Zerſpringen der Dampfkeſſel ſo ziemlich Beifall zu verdienen. Nach ihm hat nämlich das Zerſpringen der Keſſel dann Statt, wann das Waſſer ſo tief ſinkt, daß ein Theil des Keſſels, der nicht mit Waſſer bedekt iſt, mit dem Feuer in Berührung kommt, rothglühend wird, ſeine Hize dem Dampfe mittheilt, und nach und nach ſelbſt denjenigen Theil des Keſſels, der unter dem Waſſer iſt, rothglühend macht, wo dann dieſes Waſſer von dem rothglühend gewordenen Theile des Keſſels durch den heißen Dampf, der über dem Waſſer in dem Keſſel ſchwebt, in die Höhe geworfen wird (wie wenn ein Topf während des Kochens überläuft) und dieſer Dampf, der jezt mit Waſſer überladen wird, ſeine übermäßige Hize dieſem Waſſer mittheilt, und ſo augenbliklich Dampf von der höchſten Stärke erzeugt, und die furchtbaren Exploſionen veranlaßt.

Bei dem lezten Unfalle auf dem Dampfbothe Oliver Ellsworth weiß man nicht, wie der Waſſerſtand im Keſſel war; wenn man aber annimmt, daß das Waſſer in gehöriger Höhe ſtand, konnte nicht das Schaukeln des Bothes in einer ſehr hoch gehenden See einige Zeit über einige Theile des Keſſels dem Feuer ſo ſehr ausſezen, das ſie rothglühend wurden? Ließe ſich dann obige Theorie nicht auch anwenden? Wann dieß der Fall wäre, ſo könnte man vielleicht dadurch noch mehr Sicherheit erhalten, daß man den Keſſel mit Scheidewänden verſähe,

119) Unſere Leſer werden ſich an den Klaproth'ſchen Verſuch erinnern, den wir neulich Bd. XXVI. S. 265 mittheilten. Man vergl. auch Döbereiner zur pneum. Chemie, B. II. S. 57—60. A. d. R.

die, zwar nicht dampfdicht genug, um die regelmäßige Verbindung zwischen der Nachfüllungs-Pumpe und der Dampfröhre, und jedem Fache des Kessels zu verhindern, doch hinreichend wären, um zu verhüten, daß das Wasser in dem Kessel nicht in Masse von einem Ende zu dem anderen fährt, und so einige Theile unbeschüzt gegen das Feuer läßt. Diese Scheidewände könnten bloß aus ungehobelten Brettern bestehen, so daß man sie wegnehmen kann, wenn der Kessel ausgepuzt werden muß. Sie würden an und für sich die Dampferzeugung ehe begünstigen, als verhindern.

Das Berſten des Aetna wird einer Verstopfung der Nachfüllungs-Pumpe zugeschrieben. Hier ist also obige Theorie vollkommen anwendbar.

XC.

Windbüchse, welche von Dampf getrieben wird. Von Hrn. W. J. Curtis, Mechaniker, Grange Walk, Bermondsey.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Oct. 1827. S. 228.
Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Diese Windbüchse, die von Dampf getrieben wird, könnte vielleicht auf Kriegs-Schiffen und in Festungen benüzt werden. Wenn die Dampfmaschine auf Kriegsschiffen entweder zum Forttreiben derselben, oder zur Stellung vor der Schlacht oder zum Pumpen des Wassers eingeführt seyn wird, wird sie sich auch bei diesen Windbüchsen leicht anwenden lassen. Die Vortheile der Anwendung der lezteren vor den Feuergewehren sind: 1) Sicherheit vor der Gefahr des Springens der Pulverkammer des Schiffes: 2) die größere Schnelligkeit im Schießen: Ein Mann kann hier so viel schießen, als ein ganzes Regiment; der Soldat sieht hier, wo er hinschießt, da kein Rauch ihn hindert. Er hat nicht nöthig, das Gewehr aus seiner Lage zu bringen, um es frisch zu laden; seine Kugeln fliegen immer mit gleicher Kraft; er kann immer mit einer Art von Sicherheit auf einen Punct hin zielen. Auf Festungen kann man diese Windbüchse, die wie eine Feuerspritze eingerichtet ist, leicht von einem Orte auf den anderen bringen, und sie ist, so wie der Mann, der sie bedient, weniger der Gefahr des feindlichen Geschüzes ausgesezt. Man kann eine Breſche mittelst derſel-

ben und einiger beherzten Leute gegen die Stürmenden mit Sicherheit vertheidigen, und die Munition wird nie ausgehen, so lange man Luft hat und Brennmaterial.

Folgende Skizze gibt einen Begriff von dem Spiele dieser Maschine. a, Fig. 21. ist eine kräftige doppelte Luftpumpe, welche mit, b, dem Werkbalken der Maschine, in Verbindung steht, so daß mit jedem Zuge der Maschine die Luft in der Pumpe zusammengedrükt, und in die Kugel, c, getrieben wird, die als Behälter für dieselbe dient. Hier fährt sie durch die Canäle, d, die man in Fig. 22. in gerader Richtung sieht nach, e, wo sie auf den kegelförmigen Sperrhahn, f, stößt, den man in Fig. 23. in vergrößertem Maßstabe dargestellt hat, und in Fig. 24. im Längen-Durchschnitte. Durch den Hahn sind zwei Löcher unter rechten Winkeln auf einander durchgebohrt, die außen an dem Hahne dieselbe Linie zu ihrem Mittelpuncte haben, in der Mitte aber einander ausweichen, folglich nicht mit einander in Verbindung stehen, wenn der Hahn, f, in der in Fig 23. gezeichneten Lage sich befindet. Eine Kugel ist in eines der Löcher gefallen, und eine andere steht in Verbindung mit dem Laufe des Gewehres, und wird durch die zusammengedrükte Luft, die bei ihrem Loche ausfährt, augenbliklich aus demselben hinaus geworfen, so bald der Hahn eine Viertel-Drehung erhält, worauf dann die obere Kugel mit der zusammengedrükten Luft in Berührung kommt, und eine andere Kugel in dem anderen Ende des Loches aufgenommen wird, welches die erste Kugel enthielt, die durch die Umdrehung des Hahnes in den Lauf kam, und hinausgeschossen wurde, so daß auf diese Weise bei jeder Umdrehung des Hahnes vier Kugeln aufgenommen und abgeschossen werden. Dieser Hahn wird durch einen Griff, h, Fig. 22. gedreht, welchen ein Mann mit seiner rechten Hand umher führt, während er mit der Linken den Lauf mittelst einer Leitungs-Stange, i, richtet, ungefähr so, wie bei einer Sprizmaschine im Garten. k, ist ein Rumpf, in welchen die Kugeln geschüttet werden, die nach und nach abgeschossen werden sollen. Der Stämpel und der Dekel der Luftpumpe hat hier eine eigene Vorrichtung, auf welche man achten muß, Der untere Theil desselben bildet einen Taucher, der bei jedem Stoße das Wasser oder Oehl in der Pumpe, das durch punctirte Linien angedeutet ist, unten in der Pumpe wegtreibt, und der obere Theil des Stäm-

s, der die Luft vor ſich her jagt, füllt die für die Klappen
ig gelaſſenen Canäle, und leert ſo die Luft aus der Pumpe
kommen aus. Denn, wenn dieß nicht geſchähe, würde die
ammengedrükte, in der Luftpumpe zurükbleibende, Luft, nach-
n die Maſchine ihren Stoß vollendet hat, zurükwirken, und die
irkung vereiteln. Es würde auch unmöglich ſeyn, die Oberflächen
Metalle ſo nahe an einander zu bringen, daß ſie dem Zweke,
ie dieſe Dazwiſchenkunft, entſprächen, indem die Zuſammen-
ikung der Luft ſonſt beſchränkt ſeyn würde, was ſie aber,
dieſer Vorrichtung, nicht iſt. Die übrigen Theile der Pum-
wird man durch Fig. 21. alſogleich verſtehen. Die horizon-
e und verticale Richtung wird dieſem Schießgewehre nach
z. 21 und 22. gegeben. Bei der horizontalen Bewegung
rd der Kegel durch das kreisförmige Stük, n, welches den
nd deſſelben umfaßt, vorwärts gehalten, und auf die Baſis
dergebolzt, während der Kegel, o, der verticalen Bewegung
treift der Schraube, p, aufwärts gehalten wird, und das
ük ein hervorſtehendes abgedrehtes Lager hat, in deſſen Mit-
puncte die Schraube, p, läuft, und, auf dem feſten Theile
r Horizontal-Bewegung ruhend, Feſtigkeit genug erhält.

Die Luft muß auf 201 Atmoſphären zuſammengedrükt
in, oder einen Drük von 3000 Pfund auf den Quadratzoll
ßern. Die Luft wird alſo um 201 Mahl zuſammengedrükt,
d, da der Stoß 3 Fuß beträgt, wird der Effectiv-Stoß
18 Zoll ſeyn.

Die Durchſchnitts-Fläche des Schießgewehres beträgt ei-
n halben Zoll; die Länge vier Fuß ſechs Zoll; folglich wird
m, bei jeder Ladung eben ſo viel Luft als Blei gerechnet,
d die Hälfte deſſelben als Verluſt betrachtet, für 120 Ku-
ln in Einer Minute 4860 Kubikzoll Luft brauchen.

Die Luftpumpe hat 26¼ Zoll im Durchmeſſer. Ihre
rundfläche iſt 541,18. Alſo 541,18 × 0,18 × 50 = 4870,62
ubikzoll, was mehr als hinreichend für den Luftbedarf iſt.

Um dieſe Maſchine zu treiben, braucht man eine Dampf-
aſchine von der Kraft von 55 Pferden. Hierzu in Einer
tunde 550 Steinkohlen, oder 6½ Buſhels, zu 1 Shill. 5
ence; ſo kommen 7,200 Schüſſe auf 8 Shill. 10½ Pence,
as viel erſpart heißt. [120])

[120]) Bei Feſtungen mag dieß angehen, obſchon wir nicht einſehen, wie eine Dampfmaſchine von der Kraft von 55 Pferden leicht transpor-

XCI.

Verbesserung an Schiffs- oder Anker-Winden, worauf G. Hawkes, Schiffsbaumeister, Lucas Place, Commercial-Road, Parish Stepney Old-Town, Middlesex, sich am 1. November 1823 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. September. 1827.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Gegenwärtig sind die Schiffs-Winden alle aus einem Stüke, und werden mittelst der Winden-Stangen bewegt. Meine Verbesserung besteht darin, daß ich dieselben aus einzelnen Stüken verfertige, die man leicht aus einander legen, und bequem wegschaffen kann. Dem oberen Theile gebe ich weniger Umfang, als dem unteren, und lasse zwischen beiden einen Vorsprung, so daß man an diesen beiden Theilen zwei verschiedene Kräfte anbringen kann, je nachdem man nämlich mit einer größeren oder geringeren Last zu kämpfen hat. Ich richte sie ferner so ein, daß die Kraft mittelst Rädern an derselben angebracht werden kann, die durch eine Kurbel mit der Hand oder mittelst einer Dampfmaschine gedreht wird. Diese Räder können gleichfalls auf verschiedene Weise angebracht werden.

Meine Winde besteht aus Stüken oder Sectoren, die fest an einander geklammert sind. Wenn sie klein ist, kann sie aus 3 bis 5 Stüken, wenn sie größer ist, aus 6 oder mehreren, Stüken bestehen, die so unter einander verbunden werden (was auf verschiedene Weise geschehen kann), daß sie eine weit festere Winde bilden, als die gewöhnliche. Der Körper des oberen Theiles der Winde zwischen dem Trommelhaupte (drum-head), und dem Sperrhaupte (paulhead), ist durch einen hervorstehenden Rand in zwei Theile getheilt, von welchen der obere kleiner ist, so daß die Winde wie zwei verschiedene Winden von verschiedener Stärke wirken, und man, nach der Größe der Last, bald den einen, bald den anderen Theil anwenden kann. Das Trommelhaupt hat zwei kreisförmige Treiber von

---

tabel ist; auf Schiffen aber, selbst auf Linienschiffen, wird eine Verminderung der Last von Steinkohlen, wenn fleißig geschossen wird, bald ein Einnehmen von Ballast nothwendig machen.

A. d. Ueb.

verschiedenem Halbmesser, so daß man die Wirkung der Kraft, die angewendet werden soll, mittelst einer Achse oder Spindel mit zwei Rädern, die in diese Treiber eingreifen, und die so vorgerichtet sind, daß, wenn das eine eingreift, das andere leer geht, nach Umständen abändern kann. Das Sperrhaupt hat auch einen Treiber an seinem Umfange, der von einem Rade getrieben wird. Man kann also dreierlei Art von Kraft anbringen, je nachdem man stärkere Kraft oder mehr Geschwindigkeit bedarf. Die Kraft kann übrigens auf verschiedene Weise angebracht werden: das Schiffsvolk kann eine kleine Winde, oder eine Kurbel drehen, welche ein Räderwerk in den Gang bringt, das in das Trommel- oder Sperrhaupt eingreift. Für den Fall, daß es nöthig wäre, ist übrigens das Trommelhaupt mit den gewöhnlichen Löchern zur Anbringung der Drehestangen in denselben versehen.

Fig. 9. zeigt meine Schiffs-Winde mit ihren Verbesserungen für Ein Verdek. N. 1, ist das Trommelhaupt aus Holz, Gußeisen, oder aus anderem Metalle, wie es aus verschiedenen Stüken besteht. Jedes Stük der Winde enthält einen Theil des Trommelhauptes und des Sperrhauptes und der Flanken; die Trommel an den gewöhnlichen Schiffs-Winden ist weggelassen. Sobald diese Stüke, 3, zusammengesezt, und mittelst Schrauben, Bolzen, oder auf andere Weise gehörig unter einander befestigt sind, ist die Winde hergestellt, und kann auf die gewöhnliche Art mit Stangen gebraucht werden. 9, ist die Verbindungs-Kappe; 10, sind die Zähne der Treiber; 4, ist das Sperrhaupt; 6, der Sperr-Rand; 5, sind die Walzen; 7, die Festhälter; 8, das Sicherheits-Halsband zur größeren Sicherung der Spindel. Die Spindel, 2, aus geschlagenem Eisen, oder aus anderem Metalle ist viereckig mit Ausnahme der zugedrehten Zapfen, die durch das Verdek durchlaufen, und wird unten durch die Helfer oder auf andere Weise gehalten. Sie hat ferner noch ein großes Halsband, 8, was sehr zu ihrer größeren Befestigung beiträgt. Bei einer Doppel-Winde kann die Spindel sich noch in diesem Sicherheits-Halsbande drehen, ohne daß die obere Spindel dadurch in ihrer Stüzung verlöre, und hat Höhlungen zur Aufnahme von Reibungs-Walzen. Auf dem Verdeke sind Walzen befestigt, wie man in N. 3, Fig. 12. sieht, wodurch die Reibung an der Winde vermindert wird,

und dieſe zugleich eine Stüze mehr erhält. Die Sperrkegel, E, N. 1, ſind ſo eingerichtet, daß der Stift, der durch dieſelben läuft, auf denſelben ruht, damit ſie mit deſto größerer Schwere in den Sperr-Rand eingreifen, wie man in Fig. 12 und 13. ſieht. Die Sperrkegel greifen zu beiden Seiten mittelſt eines Fall-Bolzens in den äußeren oder inneren Sperrer, um denſelben auf- oder abwärts zu halten. Fig. 10. zeigt die Doppelwinde; 7, iſt die obere Spindel; 8, die untere. Dieſe Spindeln ſind gleichfalls vierekig, mit Ausnahme des Zapfens bei, 2, um welchen der Körper der Winde ſich dreht. Wenn beide Winden, die obere und die untere, zugleich zu einem oder zu mehreren Zweken wirken müſſen, werden die Klammern, 6, in die vierekigen Löcher, 6, eingetrieben, wodurch die vierekigen Theile der Winde und der Spindeln zuſammengehalten werden, und die Winde ſich nicht länger um die Spindel, ſondern mit derſelben dreht. Die Dreheblöke unter den Helfern, bei 13, werden herausgedreht, und die Achſe wird aus der Kappe, 9, gehoben, wo dann die Spindeln zugleich mit den Kappen ſich drehen, und zu verſchiedenen Zweken verwendet werden, und die Kraft an den Sperrhäuptern beider Winden zugleich angebracht werden kann. 14, iſt das in das untere Verdek eingelaſſene Lager. 15, das Sicherheits-Halsband. 10, iſt die Maſchine zum Drehen der Winde, die aus Zahnrädern und Triebſtöken, 11, beſteht, die ſo auf einer Achſe vorgerichtet ſind, daß ſie auf das Trommelhaupt wirken, an welchem gezähnte Treiber in einander angebracht ſind, ſo daß die Kraft abgewechſelt werden kann. 12, zeigt die Kurbel, die ſtatt der Winden-Stangen gebraucht werden kann, am Vorder- oder Hinter-Theile des Schiffes, und die einen Triebſtok in Form eines abgeſtuzten Kegels dreht.

Fig. 11. zeigt die beiden Spindeln: die obere tritt in die untere bei, 2, und wird durch einen Bolzen, 3, feſt gehalten. 4, zeigt die Theile des Lagers, die auf den vierekigen Stüken rund zugedreht ſind. 5, zeigt einen der Sectoren oder der Stüke, aus welchen die Winde zuſammengeſezt wird. 6, iſt die Kappe, welche die Winde vor dem Emporſteigen ſchüzt, und die Spindel darin laufen läßt. Sie kann Ein Stük mit der Spindel bilden, oder beſonders verfertigt ſeyn.

Fig. 12. 1, zeigt den Sperr-Rand, der auf dem Verdeke befeſtigt iſt. 2, die Sperr-Kegel, die zwei oder drei Zoll von

einander entfernt ſtehen. 3, die Walzen, auf welchen die Winde ſich dreht. 4, die Baſis des Sicherheits-Halsbandes auf dem Verdeke befeſtigt, mit den Löchern für die runden und viereligen Spindeln.

Fig. 13. 1, zeigt die Sperrkegel auf dem Sperr-Haupte, die jeden anderthalben Zoll von einander einfallen. 2, gezähnter Treibring, der auf dem Sperr-Haupte befeſtigt iſt, oder aus Einem Stüke mit demſelben beſteht, und in welchen ein Triebſtok eingreift. 3, zeigt die Lage des Triebſtokes und ſein Lager.

Fig. 14. ein Geſtell, (in 10 in Fig. 10. im Profile) hier aber von vorne. Es theilt die Kraft mit, durch welche die Winde getrieben wird, und kann an einem oder an dem anderen Ende der Zahnräder des Trommel-Hauptes angebracht werden, oder an den Zahnrädern des Sperr-Hauptes unten. 2, iſt das Fußgeſtell. 3, ein Sicherheits-Halsband.

Fig. 15. einzelne Stüke, um die Form derſelben zu zeigen, mit 2 Sperrkegeln, wie in Fig. 2., woraus man ſieht, daß ein Sperrkegel zwei Zähne fängt. Dieſe Winden haben keine Trommel, und können auf verſchiedene Weiſe gebildet werden.

Fig. 16. eine anzubringende Vorrichtung, wenn das Tau auf die Winde gebracht werden muß, um die Maſchinerie der Winde zu ſchüzen. Dieſe Vorrichtung kann übrigens auf verſchiedene Weiſe hergerichtet werden.

Fig. 17. zeigt, wie ein Triebſtok an dem Lager der Kurbel, die die Winde dreht, angebracht, und die auch zum Treiben der Hand- und Ketten-Pumpen eben ſo verwendet werden kann, wie zur Maſchinerie der Winde. Es können auch Flugräder an den Zapfen angebracht werden.

Fig. 18. zeigt eine Achſe, die von der Seite des Schiffes nach einem Triebſtoke hingeführt werden kann, um die Räder der Winde zu treiben, um das Schiff in einer Windſtille durch die Kraft der Triebräder auf der Winde etwas vorwärts zu bringen.

Erklärung der Figuren.

Fig. 9. Einfache Winde. 1, Trommelhaupt. 2, Spindel. 3, Flanken. 4, Sperr-Haupt. 5, Walzen. 6, Sperr-Rand. 7, Feſthälter. 8, Sicherheits-Halsbänder. 9, Kappe. 10, Ränder der Zähne.

Fig. 10. Doppelte Winde. 1 und 2, Flanken und Zapfen. 3, Sperr-Häupter. 4, Walzen. 5, Sperr-Rand. 6, bewegliche Klammern und Löcher. 7, obere, 8, untere Spindel der Winde. 9, Befestigungs-Keile. 10, Maschinerie oder Kraft. 11, Zahnräder und Triebstöke. 12, Kurbel-Griff. 13, Drehblöke unter den Helfern. 14, Lager auf dem unteren Verdek. 15, Sicherheits-Halsband.

Fig. 11. 1, obere Spindel. 2, untere Spindel. 3, Bolzen, 4, die Lager. 5, ein Sector-Stük. 6, die Kappe.

Fig. 12. 1, horizontaler Sperr-Rand. 2, Sperrkegel. 3, Walzen. 4, Basis des Sicherheits-Halsbandes.

Fig. 13. 1, Sperr-Häupter. 2, Rand von Zähnen. 3, Triebstok.

Fig. 14. 1, Gestell. 2, Gestell für die Kurbel. 3, Sicherheits-Halsband.

Fig. 15. 1, Sector-Stük. 2, Sperr-Haupt und Rand.

Fig. 16, Neben-Vorrichtung an der Winde. 1, eine Büchse aus Gußeisen. 2, Walzen. 3, Bolzen. 4, Druker. 5. Schrauben. 6, Sectoren.

Fig. 17. Ein Triebstok.

Fig. 18. 1, ein Triebstok. 2, eine Achse. 3, ein Blok-Haupt. 4, ein Ruder oder Kehrer.

XCII.

Verbesserung an Miethkutschen, worauf Thom. Parrant Birt, Kutschenmacher am Strande, sich am 23. Mai 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Sept. 1827. S. 22.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Unsere Leser werden nicht wenig erstaunen, „sagt das London Journal," daß man einer längst bekannten Sache den Titel eines Patentes ertheilt.

„Die Verbesserung soll in dem Unterbringen der Reisenden, die außen auf dem Wagen sizen, (outside passengers), des Gepäkes, in dem Anbringen des Radschuhes, und in der Art die Pferde einzuspannen bestehen."

Fig. 18. zeigt diesen Wagen von der Seite, und die Patent-Erklärung gibt von dieser Zeichnung keine andere Erklä-

ung, als: a, iſt der Plaz für die Reiſenden auf dem Wagen; b, für die Reiſenden, die in dem Wagen fahren wollen; c, der Plaz für den Kutſcher; d, der Plaz für das Gepäk. Der Radſchuh, e, hängt an einem Federarme, und wird von dem Kutſcher durch Senkung des Hebels, f, niedergelaſſen.

Statt daß die Stränge, wie gewöhnlich, an dem Wagſcheite angebracht ſind, und die Deichſel dazwiſchen läuft, ſind ſie an den Enden elaſtiſcher Stüke befeſtigt, die ſich um Mittelpuncte drehen, die auf dem Wagſcheite befeſtigt ſind, wie g, g, in Fig. 19., wodurch die Schultern des Pferdes freier werden, und die Thiere leichter arbeiten ſollen. Auch ſollen dadurch die Unfälle vermieden werden, die durch das Andrängen anderer Pferde an der Seite entſtehen, und der Zug dadurch, daß er mehr in die Mitte kommt, erleichtert werden.

XCIII.

Bericht des Hrn. Francoeur, im Namen des Ausſchuſſes der mechaniſchen Künſte, über eine Maſchine zur Verfertigung der Häftel von der Erfindung des Hrn. Hoyau.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 279. S. 321.

Die Häftel zur Zuſammenfügung der Ränder der Kleidungsſtüke beſtehen aus zwei Stüken Metalldraht, wovon das eine die Form eines Hakens (crochet), das andere die Form eines Ringes (anneau ou porte) hat. Man näht ſie mittelſt zweier kleinen Ringe, die man Augen (yeux) nennt, und die ſich an dem Ende eines jeden dieſer Stüke befinden, an die Kleider an. Für Montur- und Hutmacher-Arbeit macht man ſie zuweilen aus Eiſendraht; gewöhnlich werden ſie aber aus Meſſingdraht, der, wie bei den Steknadeln, verzinnt oder verſilbert wird (aus ſogenannten Zuge [trait]) verfertigt.

Man ſollte bei dem erſten Augenblike glauben, daß ein Gegenſtand von ſo geringem Werthe keinen bedeutenden Zweig der Induſtrie ausmachen könne; indeſſen iſt doch der Verbrauch der Häftel bei den Uniformen, Weibskleidern, Tapezier-Arbeiten ꝛc. ſo ungeheuer, daß man zu Paris allein jährlich für mehr dann eine Million, und in ganz Frankreich, zu Aigle, Rugles, Saumur, Lyon ꝛc. für mehr dann zwei Millionen Franken fabricirt.

Man verfertigt die Häftel gewöhnlich aus freier Hand mittelst Zangen mit einem runden kegelförmigen Schnabel. Der Arbeiter fängt damit an, daß er an dem Ende des Drahtes ein Auge bildet, indem er den Draht um die Spize seiner Zange dreht; hierauf dreht er den Draht etwas weiter zurük auf dem dikeren Theile des Schnabels in entgegengesezter Richtung, um den Ring oder Hälter „(das Weibchen, Mütterl)" zu bilden; dann dreht er den Draht noch ein Mahl in der ersten Richtung, wieder etwas weiter zurük, um das zweite Auge zu bilden. In dieser Absicht führt er einen Arm des Schnabels seiner Zange in das erste Auge, faßt den Draht, und windet ihn genau über denjenigen Kreis des Kegels, nach welchem er das erste Auge bildete. Zulezt bricht er den Draht, indem er denselben nach verschiedenen Richtungen biegt. Dieses Verfahren geht lang her, und ist unregelmäßig: die Augen werden selten gleich; die beiden Schenkel liegen nicht in derselben Fläche ꝛc. Sie müssen nun mit dem Hammer platt geschlagen werden. Der Haken (oder das Männchen) wird auf dieselbe Weise verfertigt, nur daß hier der Draht parallel und dicht nebeneinander gelegt, und an der Spize umgebogen wird, um den Haken zu bilden.

Zu Paris haben sich die Sapeurs-Pompiers dieses Zweiges der Industrie bemächtigt: drei bis vier hundert Soldaten beschäftigen sich mit Häftelmachen an den Tagen, wo sie von der Wache frei sind. Sie verdienen sich bei dieser Arbeit täglich jeder nur ungefähr einen Franken; ein Erwerb, dem sich nur Leute hingeben können, für deren Unterhalt bereits auf eine andere Weise gesorgt ist. Ein Arbeiter kann des Tages nicht mehr als anderthalb Mark kleine Häftel verfertigen (man verkauft sie nämlich nach der Mark); er könnte aber 15 bis 20 Mark große oder grobe Häftel liefern, wenn die Hand bei dieser Arbeit nicht so sehr ermüdete, daß sie endlich anschwillt, und der Arbeiter auf diese Weise gezwungen wird, mit den großen Häfteln bald aufzuhören.

Man hat im Handel Häftel von sieben verschiedenen Größen: N. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7; die größten sind die von N. 1, die kleinsten die von N. . Die drei ersten Nummern, obschon weniger Strüke auf die Mark gehen, werden weniger gebraucht; es ist weniger Nachfrage um dieselben. Der Preis dieser Waare ist nach den Nummern und nach dem Stoffe, aus welchem sie

verfertigt ſind, verſchieden. Die ſogenannten verſilberten Häftel (agrafes de trait) gelten, bis zu N. 5, 2 Franken 60 Centim. die Mark; N. 6 gilt 3 Franken 50 Cent.; N. 7, 4 Franken; Mittelpreis: 3 Franken ungefähr. Die weiß geſottenen (blanchies) gelten von N. 1 bis N. 5 Einen Franken 60 Centime die Mark; N. 6 gilt 2 Franken 50 Cent.; N. 7 koſtet 3 Franken: Mittelpreis, ungefähr 2 Franken. Im Allgemeinen braucht man zwei Mahl mehr weiß geſottene, als verſilberte.

Die Mängel bei dieſer Art von Fabrikation riefen eine Menge von Inſtrumenten zur Abhülfe derſelben hervor, unter welchen wir vorzüglich jene hier anführen müſſen, die Hr. Caillet vor zwei Jahren der Société d'Encouragement vorlegte, und für welche derſelbe von dem Miniſter des Inneren auf die Empfehlung der Société und des Bureau consultatif des arts et manufactures demſelben eine Belohnung von 600 Franken zugeſtand. Dieſes, in White's Centuries beſchriebene, Inſtrument arbeitet mittelſt einer hin- und herlaufenden Stange. Es iſt ſehr ſinnreich; man muß aber den Faden mit der Hand einführen, und der Arbeiter kann nur Ein Häftel auf Ein Mahl machen. Eigentlich geſprochen iſt es nur eine Art Faulenzer, und hat nichts mit der ſchönen Maſchine des Hrn. Hoyau gemein, außer demjenigen, was an jeder Häftel-Maſchine nothwendig vorhanden ſeyn muß. Ueberdieß hat Hr. Hoyau erwieſen, daß ſeine Maſchine zum Theile ſchon fertig war, als Hr. Caillet die ſeinige bekannt machte. Die HHrn. Thibout, Coipel u. a. bedienen ſich gleichfalls einiger Maſchinen, die jener des lezteren nahe kommen.

Um Häftel auf der Maſchine zu verfertigen, handelt es ſich darum, die Drahte unter jenen Längen abzuſchneiden, welche die verſchiedenen Nummern fordern, und ſie in der beſtimmten Form, wie nach einem Model, zu krümmen: alles dieß muß durch anhaltende umdrehende Bewegung geſchehen, und es müſſen mehrere Häftel auf ein Mahl fertig werden. Die Ausführung dieſer Idee war ſchwer, indem der zu bearbeitende Gegenſtand klein iſt, und viele Theile der Maſchine in einem beengten Raume ſpielen müſſen. Die Kraft, die hier nöthig iſt, iſt ſo unbedeutend, daß ſie beinahe null iſt. In der ſehr gut berechneten Maſchine des Hrn. Hoyau treibt ein Mann an einer Kurbel eine horizontale Achſe, welche alle Theile, die zugleich in Thätigkeit ſeyn müſſen, um bei jeder Umdrehung alle

le der ſieben Nummern zu erzeugen, in Bewegung
nnte noch weit mehr erzeugen.

Stuhl, den uns Hr. Hoyau vorwies, hat ungefähr
4 ter 2 Fuß) Länge, und beſteht aus 14 verſchiedenen
die entweder alle zugleich, oder mehrere einzeln,
n; denn man kann, nach Belieben, jede einzeln
, ohne daß die übrigen in ihrem Gange geſtört
ſind, bis auf die Unterſchiede, die durch die
Stüke entſtehen, und die dadurch entſtehen müſſen,
die einen den Draht in Häkchen, die andern in Müt-
en biegen, alle ähnlich. Die Muſter-Karte, die hier vor
, zeigt die Schönheit der Waare. Die Kurbel dreht
thl in Einer nute, und verfertigt 14 Stüke bei
rehung. Dieß gibt alſo jede Minute 14 Mahl 35
oder Stüke, und in zwölf Stunden, oder als tägliche Ar-
beit, ,800 Stüke.

erhielte demnach täglich mehr als 170 Kilogramme
ode Mark, während ein Arbeiter kaum 4 bis 5 Mark
machen kann. Man muß indeſſen bemerken, daß
ie des Hrn. Hoyau eigentlich nur ein Drittel des
en Vertrages liefert, indem die größeren Nummern weit
weniger geſucht werden, folglich die Maſchinen, welche ſie ver-
fertigen, nur nach dem Bedarfe arbeiten. N. 1 kann des Ta-
ges 240 Mark liefern; N. 2, 160; N. 3, 90 u. ſ. f. bis auf
N. 7, welches 21 Mark liefert. Man ſchäzt die tägliche Er-
zeugung auf ungefähr 200 Mark.

Hr. Hoyau verdoppelt jezt die drei kleinen Nummern, indem er die Maſchinen, die die großen verfertigen, durch jene erſezt, die die kleinen machen: denn dieſe 14 Maſchinen, wovon jede nach ihrem Range auf einem gegoſſenen Tiſche ruht, können nach Belieben ausgehoben werden, ohne daß die übrigen in ihrem Gange geſtört werden. Die 14 Zahnräder, die ſie bewegen, ſind ſo vorgerichtet, daß ſie jede Maſchine nach Belieben ſtellen können, was auch bei Ausbeſſerungen ꝛc. ſehr gut taugt.

Da Hr. Hoyau ſeine Maſchine vor Verfall ſeines Brevets, das er auf 15 Jahre genommen hat, nicht bekannt machen will, wollen wir hier nur einige Umſtände anführen, die den Werth derſelben beweiſen können. An jeder Maſchine werden, durch eine einzige Umdrehung der Kurbel, zehn verſchie-

dene Bewegungen nach einander erzeugt. Der Draht windet sich von selbst ab, tritt in einen Leiter, der ihn in der durch die Nummer bestimmten Lage festhält; eine Schere, die ihn abschneidet, thut sich auf; der Leiter macht sich los; der Draht biegt sich in der Mitte; biegt sich an den Enden noch ein Mahl um, um die Augen zu bilden; die Theile, die sie gebildet haben, treten in ihre ursprüngliche Stellung zurük; das Häftel wird ausgestoßen, und die Stüke, die es ausgestoßen haben, treten wieder zurük.

Diese sinnreiche Maschine erzeugt also, mit der größten Genauigkeit, eben so viel, als 140 Arbeiter zu liefern vermögen. Ein einziger Arbeiter dreht die Kurbel, ohne seine ganze Kraft hierbei nöthig zu haben. Ein Mann, als Aufseher zur Beobachtung der Maschine, der Stellung derselben, zur Herbeischaffung des Drahtes ꝛc. reicht hin, und ein einziger Arbeiter ist hinlänglich um die nöthigen Ausbesserungen zu besorgen. Er erzeugt gegenwärtig jährlich 20,000 Mark versilberte, und 40,000 Mark weiß gesottene Häftel, und liefert also jährlich für 140,000 Franken Häftel, die Mark im Mittelpreise von 2—3 Franken. Er wird nach Beseitigung der Maschinen für die gröberen Nummern, noch ein Mahl so viel erzeugen. Die Häftel werden endlich so wohlfeil werden, daß man sie wird ausführen können.

Wir haben eine sehr sinnreiche Vorrichtung an dieser Maschine für den Fall bemerkt, wann das Häftel nicht ausgestoßen wird. Dann hebt nämlich das Messer sich nicht, und es kann kein neuer Draht eingeführt werden. Gewöhnlich fällt dann das Häftel, welches dem Stoße widerstand, bei der zweiten Umdrehung von selbst heraus. Hierdurch wird alle Unordnung vermieden, die entstehen müßte, wenn mehrere Drahte auf ein Mahl ergriffen werden.

Ein Leger trägt nun die fertig gewordenen Häftel an einen Ort, wo sie zusammengedrükt werden, und nichts weiter mehr zu thun übrig bleibt, als die Häkchen an ihrem Schnabel zu krümmen, was mittelst der Hand und einer Zange geschieht. Hr. Hoyau wollte seine Maschine nicht so sehr überladen, um auch diese lezte Arbeit durch dieselbe vollenden zu lassen, weil Gefangene hierzu verwendet werden, und der Arbeitslohn so gering ist, daß es nicht der Mühe lohnte. Er hat überdieß zu diesem Umbiegen an der Spize eine eigene

Zange vorgerichtet, wodurch die Krümmung des Schnabels ſo genau werden muß, als wenn ſie auf der Maſchine gemacht worden wäre.

Wenn man die Arbeit dieſer Maſchine mit der Handarbeit vergleicht, ſo wird man finden, daß die Mark Häftel, die, mit der Hand gearbeitet, zwiſchen 40 und 50 Centime koſtet, nur mehr auf 15 Centime kommt.

XCIV.

Jacquart's Weberſtuhl, auf welchem alles, was bisher durch ſogenannte Züge mit dem Ziehjungen gewoben wurde, ohne dieſe Beihülfe verfertigt werden kann.

Aus dem Dictionnaire technologique, XI. B. S. 331.
Mit Abbildungen auf Tab. VII. [121])

Bekanntlich muß man zur Verfertigung der ſogenannten broſchirten Zeuge von verſchiedenen Deſſins und Farben ſoviele Schüzen haben, als man verſchiedene Farben hat, und dieſe Schüzen müſſen in jener Ordnung nach und nach durchgeſchoſſen werden, welche durch das Einleſen (Lissage) vorläufig beſtimmt wurde.

Abgeſehen von dem gewöhnlichen Spiele der Kettenfaden, die den Grund des Gewebes bilden, müſſen alle jene Faden der Kette, die ſich zugleich heben müſſen, um den Deſſin zu bilden, ihre eigenen Lizen haben, die ehevor durch ein Kind (den Ziehjungen) mittelſt Schnüren, die nach einem gewiſſen Syſteme

---

[121]) Hr. Prof. Bernouilli hatte die Güte, in unſerem polytechn. Journ. VII. B. S. 52 dieſen Weberſtuhl, der in der Weberei der ſogenannten brochirten Zeuge ewig Epoche machen wird, zu beſchreiben. Da das Dictionnaire technologique aber beſſere Abbildungen deſſelben liefert, als wir ſie bisher irgendwo fanden, ſo hielten wir es für nüzlich, dieſe Abbildungen zugleich mit der Beſchreibung derſelben hier mitzutheilen, um denjenigen Leſern die dieſe Stühle bisher nur dem Namen nach kennen, einen deutlichen Begriff von denſelben zu verſchaffen. Da ein ſolcher Stuhl nur 200 Franken koſtet, ſo wäre es wohl am Beſten, wenn jeder, der denſelben benüzen kann oder will, ſich einen ſolchen kommen ließe.
A. d. R.

geordnet waren, in einer gewiſſen Ordnung und in dem Augenblike, wo es der Weber befahl, gezogen wurden. Man kann ſich vorſtellen, welche ungeheuere Verwikelung dadurch in der Arbeit entſtehen mußte, zumahl, wenn der Deſſin viele Farben hatte. Jacquart's Verbeſſerung, durch welche dieſer ganze verworrene Mechanismus in einen einfachen regelmäßigen Mechanismus verwandelt wurde, den der Weber ſelbſt mittelſt eines einfachen Tretſchämels ſpielen laſſen kann, wurde daher auch ſo zu ſagen von dem Augenblike ſeiner Erfindung an, die in die erſteren Jahre des 19. Jahrhundertes fällt, allgemein mit Beifall aufgenommen und eingeführt. Hrn. Jacquart's Vorrichtung läßt ſich an jedem gewöhnlichen Weberſtuhle anbringen. Sein Stuhl koſtet nur 200 Franken.

Fig. 1. zeigt dieſen Stuhl im Aufriſſe von vorne und herabgelaſſen.

Fig. 2. zeigt den Querdurchſchnitt deſſelben im Aufriſſe in ſeiner höchſten Lage.

Fig. 3. eben ſo, nur in ſeiner unteren Lage.

A, iſt der feſtſtehende Theil des Geſtelles, der mit dem gewöhnlichen Weberſtuhle Einen Körper bildet. Er beſteht aus zwei hölzernen ſenkrechten Pfeilern, die an ihren oberen Enden durch eben ſo viele Querbalken vereinigt ſind, welche einen Zwiſchenraum, x, y, zwiſchen ſich laſſen, in welchem das bewegliche Geſtell, B, ſpielen, und um die beiden mitten in dieſem Zwiſchenraume, x, y, einander gegenüberſtehenden feſten Puncte, a, a, ſich hin und her ſchwingen kann.

C, iſt ein Stük Eiſen von einer beſonderen Krümmung, welches man in Fig. 1. von vorne, in Fig. 2. und 3. von der Seite ſieht. Es iſt mit einem Ende an dem oberen Querbalken des Geſtelles, B, mit dem anderen auf dem mittleren Querbalken, b, deſſelben Geſtelles befeſtigt, und bietet daſelbſt einen geneigten krummlinigen Raum dar, der ſich unten in einen Halbkreis endet.

D, iſt eine viereſige Achſe aus Holz, die ſich auf zwei in ihren Enden eingeſezten eiſernen Zapfen um ſich ſelbſt bewegt, und den unteren Theil des beweglichen Geſtelles, B, ausfüllt. Die vier Flächen dieſer viereſigen Achſe ſind mit runden Löchern durchbohrt, die vollkommen gleich und genau in Verband (en quiconce) ſtehen. Die Zähne, a', Fig. 5. ſind auf jeder Fläche aufgeſtellt, und paſſen in die correſpondirenden Löcher, a,"

auf den Pappblättern (cartons), welche die Kette ohne Ende des Geleſes bilden. Dieſe Vorrichtung dient dazu, um in der auf einander folgenden Anwendung der Pappblätter auf der viereckigen Achſe die Löcher des einen immer den Löchern des anderen gegen über fallen zu laſſen.

Das zur Rechten befindliche Ende der viereckigen Achſe, welches man im Durchſchnitte und im doppelten Maßſtabe in Fig. 4. ſieht, führt zwei viereckige Platten aus Eiſenblech, d, die durch vier Spindeln, e, die den Winkeln gegenüber durchlaufen, parallel unter einander und in einiger Entfernung von einander gehalten werden. Dieß gibt eine Art von Drilling, in deſſen Spindeln oder pfen die Haken der Hebel, f, f', die ſich um die feſtſtehenden punkte, g, g', außen an dem aufrechten Pfeiler, A, drehen, eingreifen, bald oben, bald unten, wie es der Weber haben will, und die Schnur, z, während der ſchwingenden Bewegung des Geſtelles, B, bald ziehen, bald nachlaſſen.

E, iſt ein Stük Holz in Form eines T, deſſen mittlerer längerer Theil, von unten hinauf verlängert, frei durch den Querbalken, b, und durch den oberen Querbalken des Geſtelles, B, welche beide ihm als Leiter dienen, durchgeht, und deſſen Kopf ſich nach und nach gegen die beiden Spindeln, e, die oben horizontal liegen, erſtlich in Folge ſeiner Schwere, und dann durch die Wirkung der Spiral-Feder, h, die von oben nach unten zurükwirkt, anlehnt, die viereckige Achſe in ihrer Lage erhält, und ihr doch erlaubt, ſich in beiden Richtungen auf ihrer Achſe zu drehen.

Die Theile, welche das bewegliche Geſtell, B, mit einander bilden helfen, nennt man, alle zuſammen genommen, die Preſſe.

F, ein beweglicher Querbalken, den man in ſenkrechter Richtung mittelſt des Hebels, G, bewegen kann; er läuft in den Falzen, i, an der inneren Seite der feſten Pfeiler, A.

H, ein Stük zurükgekrümmtes Eiſen, das an einem ſeiner Enden mittelſt Schraube und Gegenſchraube auf dem Querbalken, F, außer der ſenkrechten Ebene des Stükes, C, befeſtigt iſt. Das andere Ende deſſelben führt eine Reibungs-Walze, J, die, in den krummlinigen Raum, c, des Stükes, C, eingreifend, dieſes, und folglich auch das Geſtell, B, nöthigt, ſich von der Senkrechten zu entfernen, oder in dieſelbe zurükzukehren, je

nachdem der Querbalken, F, in ſeinem Laufe oben oder unten iſt, wie man in Fig. 2. und 3. ſieht.

I, Baken aus Eiſenblech, zu beiden Seiten des Querbalkens, F, die einer Art von Gitter (griffe), das hier aus acht Metall-Latten beſteht (lamettes), die man in Fig. 2. und 3. im Durchſchnitte, aber noch größer in Fig. 5., ſieht.

J, ſenkrechte Nadeln aus Eiſendraht, die oben in einen Haken umgekrümmt ſind, und ſich ſehr natürlich auf die Metall-Latten, K, auflegen. Das untere Ende dieſer Nadeln, welches, ſo wie das obere, umgebogen iſt, umfaßt kleine hölzerne Müzchen (barettes), l, die dazu dienen, um ſie in ihren reſpectiven Lagen zu erhalten, und ſie zu hindern, daß ſie ſich nicht um ſich ſelbſt drehen, damit der obere Haken immer nach den Metall-Latten gerichtet bleibt, auf welchen er ruht. An dieſen unteren Haken befinden ſich die Schnüre, die, nachdem ſie durch ein feſtſtehendes Brettchen, m, m, welches zu dieſem Ende mit correſpondirenden Löchern verſehen iſt, durchlaufen, von ihrer Seite wieder in Maſchen greifen, die die Kettenfaden in die Höhe ziehen müſſen.

K, horizontale Nadeln, die hier in 8 Reihen geſtellt ſind, daß jede Nadel, ſowohl ſenkrecht als horizontal, mit jedem Loche auf den vier Seiten der viereckigen Achſe, D, correſpondirt. Es gibt demnach ſoviele ſolche Nadeln, als es Löcher in einer der Flächen des Cylinders gibt (sic! vielleicht der viereckigen Achſe des Wendelbaumes).

Fig. 6. ſtellt eine dieſer horizontalen Nadeln dar. n, iſt ein Auge, durch welches die correſpondirende ſenkrechte Nadel läuft. o, iſt ein anderes längliches Auge, durch welches eine kleine feſtſtehende Nadel läuft, die als Leiter dient, und ſie nicht hindert, ſich nach der Richtung ihrer Länge zu bewegen, ſo weit es nämlich die Länge des Auges erlaubt. p, ſind kleine Spiral-Federn, die in jedem Loche des Gehäuſes, q, q, ſteken, (Fig. 5). Sie dienen dazu, jede correſpondirende Nadel in ihre urſprüngliche Lage zurükzuführen, ſobald man aufhört zu drüken.

Fig. 7. ſtellt die obere Reihe der horizontalen Nadeln im Grundriſſe dar.

Fig. 8. iſt ein Bruchſtük der Kette ohne Ende, aus den durchlöcherten Pappblättern beſtehend, die die viereckige Achſe, D, während ſie ſich um ſich ſelbſt dreht, umlaufen macht. In dieſer Bewegung legt ſich jedes der durchlöcherten Pappblätter

(die Zahl und Lage der Löcher derſelben wird vorher durch das Einleſen beſtimmt) nach und nach an die Flächen des viereckigen Cylinders „(sic! des Wendelbaumes)" an, und läßt die correſpondirenden Löcher offen, während es diejenigen auf der Fläche dieſer Achſe bedekt, die nicht ihre correſpondirenden Löcher auf dem Pappblatte finden.

Man ſeze nun, daß die Preſſe, B, herabgeſchlagen und in der ſenkrechten Lage iſt, die man in Fig. 3. ſieht; ſo wird das auf der linken Fläche der viereckigen Achſe angebrachte Pappblatt, alle horizontalen Nadeln in Ruhe laſſen, deren Spizen mit dieſen Löchern correſpondiren, die anderen aber zurükſtoßen, die auf kein Loch (à des pleins) fallen. Dadurch werden die correſpondirenden ſenkrechten Nadeln, 3, 5, 6, und, 8, z. B., aus ihrem Gleichgewichte gebracht, ſich oben aus den Latten des Gitters aushäkeln, und an ihrer Stelle bleiben, wenn man, mittelſt des Hebels, G, dieſen Griff hebt, und die Nadeln, 1, 2, 4 und 7, die daran eingehäkelt bleiben, werden mit den daran hängenden Kettenfäden in die Höhe gezogen. Wenn man dann den Schüzen mit der Farbe des Deſſins und den Schüzen des Zeuges ſelbſt durchwirft, und nach der Kreuzung der Kette, mit der Lade ſchlägt, und die Preſſe wieder herabläßt, wird man einen Theil des Deſſins vollendet haben.

Das folgende Pappblatt, welches eine Viertel-Umdrehung der viereckigen Walze herbeiführt, findet alle Nadeln in ihrer erſten Lage, und da es in einer ganz anderen Ordnung durchſtochen iſt, als das vorige, wird es eine andere Reihe von Kettenfaden heben u. ſ. f., bis die Zeichnung vollendet iſt.

Dieſe ſcheinbar verwikelte Maſchine, die einige Aufmerkſamkeit fordert, wenn man ſie verſtehen will, wirkt deſſen ungeachtet ſehr einfach. Ihr ganzes Spiel beruht auf dem Hebel, G, den der Weber mittelſt eines Tretſchämels auf und nieder ſteigen läßt, ſo daß er, wenn das Stük aufgezogen iſt, ohne Beihülfe eines andereh Menſchen, die zuſammengeſezteſten Deſſins eben ſo leicht weben kann, wie einen glatten Zeug, und nur auf die Ordnung zu achten hat, in welcher die Faden eingetragen werden müſſen.

Wenn Ketten-Faden reißen, ohne daß der Arbeiter es bemerkt, oder wenn er ſich in Hinſicht der Farbe irrt, dann muß der Fehler, da die Zeichnung dadurch leiden würde, gut gemacht werden. Er bedient ſich dann des unteren Haken-Hebels, k,

wodurch die Kette des Pappblattes zurükläuft, bearbeitet den Stuhl, wie vorher, und zieht den eingetragenen Faden aus. Fehler können hier um so leichter geschehen, als die Figuren unten am Zeuge zum Vorscheine kommen, und er nur von Zeit zu Zeit durch einen Spiegel den Dessin sehen kann. Oben liegen nur freie Faden, wie es die Zeichnuug eben mitbringt. [122])

XCV.

Ueber Raffinirung des Zukers, nach dem Patent-Verfahren des sel. achtbaren Eduard Karl Howard, nebst einer Beschreibung verschiedener Vorrichtungen von der Erfindung des Hrn. Joh. Js. Hawkins bei diesem Verfahren, welche bisher nicht bekannt gemacht wurden. [123]) Von Hrn. Joh. J. Hawkins.

Aus dem Repertory of Patent Inventions. Octbr. 1827. S. 219.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Da das erste Patent des Hrn. Howard auf Zuker-Raffinerie bereits verfallen ist, das andere nächsten November verfallen wird, so wie das dritte und lezte im August 1828 verfallen muß, so ist es unsere Pflicht, das Publicum von dem wahrhaft wissenschaftlichen Verfahren in Kenntniß zu sezen, welches dieser treffliche Chemiker entworfen, und dem gemeinsten Zuker-haus-Arbeiter deutlich und verständlich gemacht hat. Ich habe durch meine Erfahrungen bei dem Maschinen-Wesen auch einen guten Theil zu seinen Verbesserungen beigetragen, und bin es meinem Rufe als Mechaniker schuldig, dasjenige an den Maschinen des Hrn. Howard als meine Erfindung in Anspruch zu nehmen, was man irrig als die seinige erklärte.

122) Diese Beschreibung ist nicht deutlich genug. Wer, wenn 10 Weber in einem Dorfe sind, ihnen einen Stuhl à la Jacquart schenkt, wird ihnen mehr nüzen, als wenn er eine neue Gloke in den Thurm ihres Dorfes spendirt. A. d. U.

123) Wir haben die Howard'schen Patente über die Raffinirung des Zukers im polytechnischen Journale Bd. XIX. S. 376 und 384 mitgetheilt, und da diese Abhandlung mehrere Erfahrungsthatsachen nebst der Beschre bung einer Maschine enthält, mittelst welcher die Zukerhüte schnell gereinigt werden können, so glauben wir sie, der Wichtigkeit des Gegenstandes wegen, unsern Lesern mittheilen zu müssen. A. d. R.

Um einen Umriß seiner Verbesserungen und einen deutlichen Begriff seines Verfahrens zu geben, wird es am besten seyn, seine drei Patente hier wieder mitzutheilen, und die Weglassungen und Zusäze, welche die Erfahrung uns lehrte, genau anzugeben.

Patent vom 31. October 1812 (mit Hinweglassung der Kanzellei-Floskeln).

„In Erwägung der bekannten Thatsache, daß Wasser den am wenigsten krystallisirbaren Zuker weit mehr auflöst, als den krystallisirbarsten, und der Entdekung, die ich machte, daß keine Zukerauflösung in Wasser, außer wenn sie höchst concentrirt ist, ohne wesentlichen Nachtheil ihrer Farbe und Krystallisirbarkeit, oder beider zugleich, während ihres Verdampfens bis zum Krystallisations-Puncte der Siedehize ausgesezt werden darf, habe ich folgende Operationen aufgestellt und angenommen."

„I. unterziehe ich den Rohzuker oder Muscovado-Zuker einer vorläufigen Bearbeitung, d. h., ich menge denselben so schnell als möglich mit soviel Wasser, daß er, bei der gewöhnlichen Temperatur der Luft, einen Brei von der Consistenz eines gut abgearbeiteten Mörtels gibt."

Bemerkung.

Dieses Mengen geschieht am besten mittelst eines Spathens oder einer Kelle in einem 10 Fuß langen und 5 Fuß weiten Troge von beiläufig 2 Fuß Tiefe, der auf dem Boden steht, und an der Seite eine Thüre hat, die sich in die Pfanne öffnet, in welcher der Zuker gehizt wird. In einem Troge von dieser Größe können 30 Ztr. Zuker bald genezt werden, ohne daß viel von dem Korne desselben aufgelöst wird, wenn man nur dafür sorgt, daß das Wasser nach und nach zugesezt wird, und nicht auf dem Zuker in kleinen Löchelchen stehen bleibt.

„Ich lasse diesen Brei Eine Stunde lang oder länger ruhen, und erwärme denselben dann bis zur mäßigen Temperatur von 190 bis 200° Fahrenheit, welche ich für die zuträglichste finde, und die am besten in einem Dampf- oder Wasserbade (ersteres unter dem gewöhnlichen Druke der Atmosphäre) erzeugt wird."

Bemerkung.

Erfahrung hat den Grad der Wärme auf 180° F. bestimmt. Man fand, daß das Wasser dem Zuker so wenig und so langsam Wärme mittheilt, daß man die Anwendung dessel-

en gänzlich beſeitigen mußte. Und ſelbſt mit dem Dampfbade, deſſen man ſich gegenwärtig beſtändig bedient, geht es ſehr angweilig. Man braucht vier bis ſechs Stunden, um die Temeratur auf 180° zu bringen; nicht ſelten braucht man, wenn er Dampf niedrig iſt, wohl auch acht Stunden.

„Nachdem ich beſagte Miſchung aus Zuker und Waſſer uf dieſe Weiſe und durch Umrühren zu einer gleichförmigen emperatur gebracht habe, mache ich nach Umſtänden die Conſiſtenz derſelben durch mehr Zuker diker oder durch mehr Waſer dünner, ſo daß ſie in einen Zuſtand von unvollkommener lüßigkeit verſezt wird, und hinter dem Rührer bald zuſammen ukt. Mit dieſer Maſſe fülle ich die Formen unmittelbar aus em Waſſerbade auf irgend eine bequeme Weiſe, und nachdem ch ſie in denſelben erkalten ließ (wie wenn der Zuker auf die ewöhnliche Weiſe geſotten und gefüllt wird), nehme ich den topfel aus den Formen, und laſſe den Syrup ablaufen, und ſobald, oder noch früher, als derſelbe anfängt auszulaufen, uze ich das breitere oder obere Ende des Zukerhutes mit irgend einem ſchiklichen Werkzeuge in der Form ſo lang nieder, bis der Zuker ein gleichförmiges Anſehen zeigt.“

Bemerkung.

Da dieſes Puzen der Hüte mit der Hand auf die gewöhnliche Weiſe viele Mühe fordert, ſo wünſchte Hr. Howard, daß ich ſehen ſollte, dieſe Arbeit mittelſt einer Dampfmaſchine verrichten zu können, und ich verfertigte folgende Maſchine.

Fig. 19. zeigt das Fuß-Meſſer im Perſpective mit dem Apparate zum Drehen deſſelben.

a) Iſt ein Theil einer ſenkrechten Achſe, die von der Dampfmaſchine getrieben wird.

b) Sind zwei Räder in Form eines abgeſtuzten Kegels aus Gußeiſen, deren Vorderſeiten mit Geſchirr-Leder bedekt ſind.

c) Iſt eine von den Rädern, b, getriebene horizontale Achſe, die ſich der Länge nach durch ihre Lager ſchiebt.

d) Eine auf dem Boden angebolzte Stüze, um die Achſe, , zu tragen.

e) Ein lokeres Halsband, in welchem die Achſe ſich mit rer Spindel dreht.

f) Zwei Halsbänder, die auf der Achſe befeſtigt ſind, und viſchen welchen ſich das loſe Halsband dreht.

g) Ein doppelter Winkel-Hebel, der seinen Stützpunct bei, h, hat, in der Mitte der Stüze, d, und an dem oberen Ende eine Gabel bildet, um die beiden Zapfen zu fassen, die sich an dem losen Halsbande befinden.

k) Ein Gewicht am Ende des Winkel-Hebels, um die Räder, b, in Berührung zu erhalten, und durch die Reibung der beiden Leder-Flächen die Umdrehung der Achse, c, durch jene der Achse, a, hervorzubringen.

Man hat diese Reibung hinlänglich stark gefunden, um die Achse oder Spindel, c, und ihre Messer zu drehen, die den Zuker wegputzen oder wegschneiden, und zugleich auch nachgiebig genug, um der Spindel zu erlauben still zu stehen, wenn die Messer zufällig an die irdene Form stießen, und sie vor Schaden zu bewahren.

l) Sind die Messer, deren jedes sich bei, m, um eine Achse dreht, und zwar an den Enden der Querspangen, n.

n) Eine Querspange, die in ihrer Mitte auf dem Ende der Spindel, c, befestigt ist, und mit dieser sich dreht.

p) Ein Rad, das sich auf der Spindel, c, gegen die Arme, n, dreht, und spiralförmige Furchen an der Seite zunächst an den Armen führt, die daher hier in der Zeichnung nicht dargestellt werden konnten.

q) Vier Hebel auf dem Rade, p, durch deren jeden das Rad auf der Spindel gedreht werden kann.

r) Zwei Arme, wovon der eine auf der Achse eines jeden Messers, l, befestigt ist, mit zwei Stiften an jedem Ende, die in die Spiral-Furchen des Rades, p, eingreifen, und so den Durchmesser des Kreises, den die äußersten schneidenden Kanten beschreiben, vergrößern oder verkleinern, je nachdem sie das Rad, p, auf der Spindel drehen.

Fig. 20. Der Stellstuhl, um die Form mit dem Zukerhute zu den Messern zu führen, und denselben wieder zurükzuziehen, nachdem sie ihre Arbeit an dem Zukerhute gethan haben.

s) Ein eisernes Gestell mit vier Füßen, das auf dem Fußboden angebolzt ist.

t) Drei Schrauben, die sich in dem Gestelle (s) drehen.

u) Drei Hebel, die an den unteren Enden der Schrauben (t) befestigt sind.

v) Ein dreiekiger Rahmen, der in die Enden der Hebel (u) eingreift, und alle drei Hebel dreht, und durch diese auch

: drei Schrauben zugleich in Einer Richtung zieht, wodurch tere und die auf denſelben liegende Laſt gehoben und geſenkt rden kann.

w) Ein Griff, der an dem Rahmen (v) angebracht iſt, d demſelben Bewegung ertheilt.

x) Ein Rahmen, der auf den oberen Enden der drei hrauben (t) ruht, und an jedem Ende parallele Leiſten hat.

z) Ein rechteckiger Rahmen, der ſich ſeitwärts auf dem hmen (x) ſchiebt, und durch Klammern (1) an dem Rahmen eſtigt iſt.

2) Ein Blok Holz, der ſich der Länge nach auf dem Rah- n (z) ſchiebt, und den Zukerhut ſammt der Form führt.

3) Vier Hörner, die mittelſt Angelgewinden an den Sei- des Blokes (2) angebracht ſind, und durch Keile (4) geho- oder geſenkt werden können, ſo daß Formen von verſchie- er Größe immer in der gehörigen Höhe ſtehen können.

5) Ein Griff oder eine Kurbel, um die Spindel in dem hmen (z) zu drehen, in deren Mitte ein Triebſtok angebracht , der in einen unten an dem Bloke (2) der Länge nach an- brachten Zahnſtok eingreift, und denſelben bewegt.

6) Ein Theil des Zahnſtokes und des Triebſtokes, den n durch ein Loch ſieht, das man ſich als durch den Blok rchgebrochen denken muß.

7) Ein Theil eines Griffes oder einer Kurbel auf der ge- nüber ſtehenden Seite, wodurch eine Spindel (8) in dem Rah- n (z) gedreht wird, in deren Mitte eine Schraube einge- nitten iſt, die in ein auf dem Rahmen (x) befeſtigtes Niet ıgreift. Wenn dieſe Kurbel gedreht wird, wird der Rahmen) mit ſeiner Laſt ſich ſeitwärts bewegen, und die Achſe der rm in dieſelbe ſenkrechte Fläche mit der Achſe der Spindel) bringen.

9) Die Zukerform.

10) Die Fläche des Zukerhutes, zu einer vollkommen ebe- n Fläche niedergeſchnitten oder niedergepuzt, die mit dem obe- ı Rande der Form beinahe parallel, in der Mitte aber etwas rtieft iſt, um den ſchwammigen Theil des Zukers wegzuneh- n, der hier tiefer geht, als außen an dem Rande.

14) Ein Blok auf dem Boden, auf welchen die Form ge- zt wird, ehe ſie auf die Hörner niedergelaſſen wird.

Wenn mit dieſem Apparate gearbeitet werden ſoll, trägt

der Arbeiter die Form mit dem Hute in seinen Armen zu demselben, stüzt das dünnere Ende desselben auf den Blok, und legt ihn dann sacht auf die Hörner (3), dreht dann den Griff (5), um den Zuker unter die Messer zu führen, und wenn er findet, daß diese auf einer Seite mehr schneiden, als auf der anderen, so dreht er den Griff (7), oder wenn er findet, daß die Form zu hoch oder zu tief steht, so dreht er den Griff (w), bis die Messer rings umher alle gleichförmig schneiden.

Nachdem der Zuker hinlänglich tief weggeschnitten wurde, dreht er den Griff (5) zurük, und zieht so die Form von dem Messer weg, so daß der Blok (2) zur Aufnahme einer anderen Form sich in der gehörigen Lage befindet.

„Den von dem Zukerhute abgepuzten Zuker menge ich mit kaltem Wasser zu einem solchen Breie, daß dieser hinter dem Rührer nicht leicht zusammenläuft."

Bemerkung.

Man hat es besser gefunden, den auf obige Weise weggepuzten Zuker in siedendem Wasser aufzulösen, und die Auflösung sich bis auf 100° Fahrenheit abkühlen zu lassen, bei welcher Temperatur das Wasser beinahe, aber nicht ganz, mit Zuker gesättigt werden muß. Der gehörige Grad der Sättigung und der Temperatur ist verschieden nach der Größe der Hüte, nach der Wärme in den Zimmern, wo die Hüte stehen, und nach verschiedenen Umständen, die der Arbeiter nur durch Uebung lernen kann.

Ich habe in mehreren Zukerhäusern, wo nach diesem neuen Verfahren raffinirt wird, schwimmende Zukermesser (Saccharometer) eingeführt, die ich sorgfältig nach zahlreichen genauen Versuchen in Grade eintheilte. Man vernachläßigt sie nur zu oft, indem theils die Erfahrung, theils die Sorglosigkeit der Arbeiter sie lieber bei der sogenannten „Daumen-Regel" (rule of the thumb) bleiben läßt, die ihnen weniger Mühe macht. Wenn die Auflösung zu dünn wäre, so würde sie zu schnell einlaufen, und den Zukerhut, von welchem sie einen Theil wieder auflösen würde, zu schwammig machen. Wenn sie aber gesättigt wäre, würde sie sich auf der Oberfläche des Zukerhutes krystallisiren und eine Kruste bilden, welche das weitere Durchziehen der Flüßigkeit durch den Zukerhut gänzlich hindern würde, und dadurch würde die Absicht, den Syrup aus demselben wegzuschaffen, vereitelt. Zwischen diesen beiden Extremen gibt es

iele Mittelgrade, daß es in der Praxis nicht schwer fällt, ie gute Auflösung oder brauchbare Flüßigkeit zu erhalten.

„Diesen Brei trage ich auf die, auf obige Weise zubereie gleichförmige und feste, Oberfläche auf, und sobald als derbe etwas troken wird, gieße ich behutsam, mittelst eines chwimmers oder irgend einer ähnlichen Schüzung eine kalte ättigte Auflösung von feinem Zuker in kaltem Wasser bis gefähr zur Höhe eines halben Zolles auf.“

Bemerkung.

Das gewöhnliche Verfahren ist, in heißem Wasser die dünren Enden der Hüte, die bereits bearbeitet wurden, auflösen.

„Oder ich nehme auch, und zwar noch lieber, diesen Brei auf die Oberfläche des Zukers ab, die durch das obige Puentsteht, und menge denselben wieder mit Wasser, aber dünr als vorher, an, und trage ihn dann neuerdings auf obige eise auf, und wiederhole die Operation mit dem dünnen Breie er mit einer kalten gesättigten Auflösung von feinerem Zuker, derjenige ist, den ich raffiniren will, nach der verschiedenen alität desselben. Wenn der Zuker sehr feinkörnig und fest, d an der Oberfläche sehr hart ist, so kann eine nicht gesätte Zukerauflösung oder selbst Wasser darauf gegossen werden, ne daß es durchläuft. Ich empfehle aber dieses leztere Verren durchaus nicht, indem es bei allgemeiner Anwendung im roßen zuviel Genauigkeit erfordert.“

Bemerkung.

Ein zweites Niederpuzen des Zukerhutes wurde nicht für nlich gefunden; auch ist es nicht so vortheilhaft, eine kalt reitete Auflösung, als eine warme anzuwenden, die man bis f einige Grade über der Hize des Zukerhutes, auf welchen e Flüßigkeit gegossen werden muß, abkühlen läßt. Das Aufßen des Wassers ist durchaus unanwendbar, wenn man den t nicht verderben will.

Gewöhnlich gießt man nur zwei Auflösungen, und nicht hr auf.

„Wenn der Zuker los- oder offenkörnig ist, so wird der ei desto besser werden, je feiner der Zuker ist, den man dazu mt, indem dadurch die Feuchtigkeit gehindert wird, zu schnell d zu ungleich in dem Zukerhute niederzusteigen.“

„Es ist durchaus nicht nothwendig, denselben Zuker, der

von denſelben aufgenommen wird, und auch die Farbe
rupe beobachte, die unten ablaufen: leztere iſt in den
Fällen ein hinlängliches Kennzeichen des Grades, der
den der Zuker bisher erlangt hat. Inſofern es endlich
lichkeit und Erſparung an Brennmaterial erlaubt, iſt e
dienlich, die Temperatur der Stube, in welcher die For
geſtellt ſind, ehe ſie mit dem Breie behandelt werden,
gefähr 60° F. herabzubringen, und dann dieſelbe auf
80 oder 99° wieder zu erhöhen, nachdem die Oberfl
Hutes zum lezten Mahle troken geworden iſt. Ferner
des Mahl und überall, wo der Syrup auf die oben be
Weiſe oder auf die unten anzugebende Art durchgewaſ
den ſoll, die trokene Oberfläche der Zukermaſſe in den
durchgeſtochen oder durchgebrochen werden, ſobald ſie ſo
ſo übereist geworden iſt, daß keine Luft mehr in den
ein- oder ausdringen kann, wodurch der Fluß des Syr
hindert werden würde.

Bemerkung.

Dieſes Erhöhen und Vermindern der Temperatur
mers, in welchem gearbeitet wird, läßt ſich in der An
nicht ſo leicht ausführen, weil in demſelben Zimmer ge
Zuker von verſchiedenen Perioden der Bearbeitung ſich
die gewöhnliche Hize in demſelben iſt zwiſchen 80
Fahrenheit.

Die Zukerhüte, welche in der erſten Periode dieſes

ren wieder bei einer folgenden Arbeit mit dem Rohzuker. Erſteren aber verfeinere ich noch weiter, indem ich in einem geeigneten Gefäße ſechs Pfund Waſſer (am beſten ſiedend heiß) auf fünf Pfund Zuker gieße, nach Abzug von ungefähr 6 p. C., für die noch vorläufig in demſelben enthaltene Feuchtigkeit, wobei es jedoch auf etwas Weniges mehr oder minder nicht ankommt. Nachdem der Zuker ſich durch Umrühren vollkommen aufgelöſet hat, laſſe ich den Unrath ſich zu Boden ſezen, und ziehe die klare Auflöſung durch einen Hahn, oder auf eine andere Weiſe von demſelben in eine Ciſterne oder in irgend ein ſchikliches reines Gefäß ab. Die weitere Klärung und Abſcheidung der noch übrigen Unreinigkeiten und des Färbeſtoffes bewirke ich durch Zuſaz meiner gewöhnlichen Verfeinerungs-Mittel, welche ich auf folgende Weiſe bereite.“

Bemerkung.

Die Klärung durch das Sezen laſſen, wie es oben angegeben iſt, entſprach im Großen der Anwendung nicht. Herr Howard verfiel daher auf Filtrirung, und die Art, wie dieſe geſchieht, iſt der Gegenſtand des dritten Patentes. Die hier beſchriebenen Verfeinerungs-Mittel (nach dem zweiten Patente) werden zugleich mit dem Filtrir-Apparate angewendet bald in größerer bald in geringerer Menge nach Art des zu verfeinernden Zukers.

(Die Fortſezung im nächſten Hefte.)

XCVI.

Apparat, um Waſſer ſchnell ſiedend zu machen.

Aus dem Mechanics Magazine, N. 211, 8. Septbr. 1827, S. 120.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI. Im Auszuge.

Wir haben im polytechniſchen Journale von S. W. Wansbrough's Löthrohre zum Kochen Nachricht gegeben. Hr. W. Baddeley bemerkt im Mechan. Mag. a. a. O., daß ſolche Apparate zu London verkauft werden, an welchen die Flamme des Löthrohres nur an der Seite des Gefäßes ungefähr unter der halben Mitte deſſelben angebracht iſt, wodurch wohl das Waſſer über der Mitte, nicht aber das unter derſelben zum Sieden gebracht werden kann, wenn die Hize auch noch ſo ſtark wäre.

Um diesem Nachtheile abzuhelfen, empfiehlt nun Hr. Baddeley das Gefäß auf drei Füße zu stellen und den Boden desselben schief abfallen zu lassen, wie in Figur 23, Tab. VI. wo, W, das Gefäß, L, die Lampe, und, B, das Löthrohr ist, wo dann die Flamme des Löthrohres auf den Boden des Gefäßes wirkt, und das Wasser in demselben bald erhizt wird.

XCVII.

Ueber die Bestandtheile des Bohnen-Eisenerzes (kugelichen thonartigen Eisensteins. Minerais de fer en grains). Von Hrn. P. Berthier.

Aus den Annales de Chimie et de Phys. Juli 1827. S. 247.

Bohnen-Eisenerz kommt in mehreren Gebirgs-Formationen vor, vorzüglich aber in einer jüngeren, als die Kreide-Formation, und in dem Rogen-Steine (calcaire oolithique).

In der neuesten Formation wechseln die Bohnen-Eisenerze mit Thon, Quarzsand und mit Sandstein (grès); selten finden sie sich bei Kalksteinen, bei welchen sie jedoch zuweilen vorkommen. Meistens sind diese Bohnen (Körner, grains) nicht zusammengehäuft, und sie werden erst frei, wenn man den sandigen Thon, der sie umhüllt, in Wasser zerrührt; zuweilen sind sie aber durch ein eisenschüßiges Bindungs-Mittel, das von dem Bohnen-Erze selbst wenig verschieden ist, fest zusammengeleimt. Diese Formation ist in horizontalen Schichten gelagert, und füllt die Einsenkungen und Risse des Bodens aus, auf welchen sie ruht.

In der Rogenstein-Formation ist das Bohnenerz schichtenförmig mit Thon und Kalkflözen gelagert. So kommt es vor zu Villebois (Depart. de l'Ain), im Jura; zu Couches, bei Creusot (Dept. de Saône et Loire); im Dept. de l'Aveyron; zu Hayanges (Dept. de la Moselle) ꝛc. Die Bohnen sind bald in einer kalkartigen, gewöhnlich etwas thonigen, Masse eingebettet, ohne sich wechselseitig zu berühren; bald sind sie so nahe an einander, daß sie beinahe an einander anzustehen scheinen, und dann haben sie einen sehr eisenschüßigen Thon als Gangart. Die Bohnen-Eisenerzlager bilden in der Rogenstein-Formation oft sehr mächtige, und immer weit ausgedehnte, Flöze, die aber in Bezug auf Reichthum an verschiedenen Stel-

n ſeh verſchieden ſind, und öfters ganz beſondere Eigenheiten ſizen, von welchen wir unten ſprechen werden.

Die weſentlichen Grundbeſtandtheile des Bohnenerzes ſind iſenoxyd-Hydrat oder waſſerfreies Eiſenoxyd, und ſehr oft ſind ide zugleich vorhanden; allein, das Oxyd, wie das Hydrat, mmt nie rein in demſelben vor. Es iſt gewöhnlich immer hon und Quarzſand beigemengt. Der Thon iſt, wie man ißt, ein Gemenge aus Kieſelerde und Thon in verſchiedenen ſtimmten Verhältniſſen. Je nachdem ſich mehr Thon oder leſelerde in gewiſſen Verhältniſſen in den Erzen findet, ſind eſe mehr oder minder leichtflüßig. Die leichtflüßigſten ſind ejenigen, die am meiſten Kieſelerde enthalten, vorausgeſezt jeoch, daß ſie zugleich eine hinlängliche Menge Thonerde beigeengt beſizen. Es gibt einige Erze, welchen dieſe Erde durchus fehlt; aber dann verliert ſich das Rogen-Gefüge, und ſie den dichte zuſammenhängende Flözе; ſie ſind dann innige emenge von Eiſenoxyd-Hydrat und glasartigem Quarze.

Das Bohnenerz enthält zuweilen reines Thonerde-Hydrat. ch fand zwei Stüke dieſer Art: eines, welches Hr. Mollien us dem Lande Fouta Diallon in Afrika mitbrachte; das dere unter den Erzen von Beaux, bei Arles: beide Stüke thalten durchaus keine Kieſelerde. Man findet aber weit öfrs ſehr thonhaltige Erze, die zugleich Thon und Thonerdeydrat zu enthalten ſcheinen, wie dieß bei den Erzen der Chamgne und eines Theiles von Burgund der Fall iſt. Wenn an dieſe Erze ſchmelzen will, muß man, außer dem gewöhnhen Zuſchlage, auch noch das ſogenannte Kraut (l'herbue) ſezen, was nichts anderes als ein grober Quarz iſt. So beeht z. B. das Erz von Mont-Girard bei Saint-Dizier, welhes man in dem Hochofen von Bienville ſchmilzt, nach meiner nalyſe aus

0,690 Eiſenoxyd;
0,072 Kieſel und Sand;
0,070 Thonerde;
0,160 Waſſer.

0,992.

Man muß ihm entweder 0,18 Kieſelerde, oder 0,25 kohlenſauren Kalk zuſezen, und dann ſchmilzt es gut, und gibt 478 gutes Roheiſen auf der Probe.

Wenn man dieſes Erz mit Salzſäure behandelt, ſo löst

sich der größte Theil der Thonerde auf; was mich vermuthen läßt, daß diese Erde sich hier vorzüglich im Zustande eines Hydrates befindet. Denn unter den bekannten Thonarten treten selbst diejenigen, die am reichsten an Thonerde sind, höchstens um die Hälfte derselben an andere Säuren, als an die concentrirte und kochende Schwefelsäure, ab. Die Menge des Wassers stimmt übrigens sehr gut mit dieser Annahme; denn das Eisenhydrat und die meisten Thonarten enthalten nur 0,13 bis 0,14, während das Erz selbst wenigstens 0,16 gibt.

Man weiß schon seit langer Zeit, daß das Eisen-Bohnenerz beinahe immer mit den Hydraten des schwarzen und braunen Manganoxydes gemengt ist, und daß diese beiden öfters selbst in sehr großer Menge in demselben vorkommen. Es enthält auch sehr häufig Phosphorsäure, vorzüglich dasjenige, was aus Kalklagern kommt, welches daher auch gewöhnlich kaltbrüchiges Eisen gibt, Es scheint, daß diese Säure bald mit dem Eisenoxyde, bald mit dem Kalke verbunden ist.

Außer den hier bereits angegebenen Bestandtheilen muß ich auch noch von einigen anderen sprechen, die ich neuerlich in mehreren Bohnenerzen fand.

Ich bemerkte, daß mehrere Bohnenerze aus den Departementen der Champagne, Burgunds und Lothringens in einzelnen Bohnen bedeutend auf die Magnetnadel wirken, und daß man diese selbst mittelst des Magnetes daraus abscheiden kann. In den meisten dieser Erze kommt zwar nur sehr wenig davon vor, öfters kaum der tausendste Theil; in einigen derselben aber, wie z. B. in jenen von Narcy bei Saint-Dizier, und von Aumetz im Mosel-Departement finden sich solche magnetische Bohnen bis beinahe zu 10 p. C. Diese magnetischen Bohnen unterscheiden sich dem äußeren Ansehen nach beinahe durch nichts von den übrigen; Form und Größe ist dieselbe; sie enthalten aber, wie ich fand, Kieselerde, Thonerde und Eisenoxydul in innigster Mischung, und danken ihre magnetische Kraft dieser Verbindung. Diese Verbindung hat Analogie mit meinem Chamoisit, ist aber nicht einerlei mit demselben.

Mein Verfahren bei der Analyse war folgendes, und gab folgende Resultate.

Ich behandelte das auf dem Reibsteine abgeriebene Erz mit concentrirter höchst reiner Salzsäure. Es wurde davon sehr leicht angegriffen, und nachdem es vollkommen entfärbt war,

verdünnte ich die Flüßigkeit mit vielem kochenden Wasser, und setzte der Auflösung nach und nach basisch kohlensaures Natrum solang zu, bis ein rother Niederschlag sich zu bilden anfing. Ich ließ den Niederschlag sich nach und nach von selbst bilden, und filtrirte, als die Flüßigkeit vollkommen entfärbt war. Der Niederschlag enthielt alles Eisenoxyd, und eine geringe Menge Thonerde. Um die Menge des Eisenoxyduls zu bestimmen, welches ganz in der Auflösung zurükblieb, kochte ich diese mit Salpetersäure, um das Eisen zu oxydiren, und schlug dann das gebildete Oxyd und die übrige Thonerde mit Ammonium nieder. Jener Theil des Erzes, welcher in Salzsäure unauflösbar blieb, war weiß und halb gallertartig; er bestand im Ganzen aus einem Gemenge von Thon, Quarzkörnern und Kiesel-Gallerte, die von dem magnetischen Silicate herrührte. Um die Menge der Kieselerde zu bestimmen, glühte ich den Rükstand, wog ihn, und kochte ihn mit einer Auflösung von kaustischem Kali, welches alle Kieselerde auflöste, ohne den Quarz und die Thonerde anzugreifen. Ich wusch und glühte neuerdings aus, und erhielt die Menge Kieselerde aus der Differenz der Gewichte.

Es geschah mir öfters, daß ich nur sehr wenig Eisenoxydul fand; selbst daß ich gar keines fand, wenn das Bohnenerz sehr stark magnetisch war; aber dann bewies die Gegenwart der Kieselgallerte in dem in Säuren unauflösbaren Theile immer noch die Gegenwart eines Eisenthon-Silicates. Ich bemerkte, daß dieses Bohnenerz seine magnetische Kraft durch die Calcination in geschlossenen Gefäßen verliert, während jenes, welches mit Salzsäure Eisenoxydul gab, beinahe eben so stark auf die Magnetnadel wirkte, nachdem es ausgeglüht wurde, als vorher in seinem natürlichen Zustande. Ich konnte mir diese Anomalien sehr leicht erklären durch die Bemerkung, daß die Erze, die solche Resultate gaben, immer eine bedeutende Menge Mangan enthalten. Da dieses Metall sich in denselben entweder im Zustande eines Deuteroxyd-Hydrates oder eines Peroxydes befindet, so muß es einen gewissen Theil seines Sauerstoffes fahren lassen, wenn man es mit Salzsäure behandelt, oder wenn man es glüht, und so im ersten Falle in den Zustand des Oxyduls zurüktreten, und im zweiten Falle in den Zustand eines rothen Oxydes: in beiden Fällen muß aber dann der entwikelte Sauerstoff sich auf das Eisenoxydul werfen, welches sehr gierig nach demselben ist, und dieses in rothes Oxyd

verwandeln. Die magnetiſche Kraft des Erzes muß alſo durch die Wirkung dieſer Umwandlung zerſtört werden, indem das rothe Eiſenoxyd dieſe Kraft nicht beſizt.

Wenn Mangan unter den magnetiſchen Bohnen vorkommt, kann man die Menge Eiſenoxydul, welche ſie enthalten, nicht mit Genauigkeit beſtimmen, indem man hierzu den Grad der Oxydation genau kennen müßte, in welchem das Mangan ſich befindet, was beinahe vollkommen unmöglich iſt, aber auch wenig Einfluß auf das Reſultat überhaupt hat.

Ich habe zweierlei magnetiſches Bohnenerz analyſirt, welches keine Spur von Mangan enthielt: das eine von Châtillon, Dept. de la Côte d'Or; das andere von Narcy bei St. Dizier, Dept. de la Marne. Sie enthielten

	das von Châtillon,	das von Narcy.
Eiſenoxydul .	0,153	0,157
Kieſel-Gallerte .	0,020	0,046
Thonerde .	0,070	0,050
Thon und Quarz	0,020	0,024
Eiſenoxyd .	0,673	0,700
Waſſer . .	0,064	0,016
	1,000	0,993
Roheiſen bei der Probe	0,604	0,590 b. 0,600.

Die magnetiſchen Bohnen von Châtillon ſind von verſchiedener Größe, meiſtens aber ſehr klein, und finden ſich nur in geringer Anzahl in dem Erze. Sie ſchmelzen bei einem Zuſaze von 0,03 kohlenſaurem Kalke. Bei der Probe auf trokenem Wege entwikelt ſich nur 225 Sauerſtoff auf 604 Roheiſen, wodurch das Reſultat der Analyſe auf naſſem Wege beſtätiget wird, indem, wenn das Eiſen ganz im Zuſtande von Oxyd geweſen wäre, der entwikelte Sauerſtoff beinahe 0,250 geweſen ſeyn würde.

Die magnetiſchen Bohnen von Narcy ſind ſehr klein und etwas abgeplattet, und kommen beinahe zu $\frac{1}{10}$ des Gewichtes des Erzes in demſelben vor. Sie ſchmelzen mit Zuſaz von 0,04 kohlenſaurem Kalke, und es entwikelt ſich bei der Probe nur 0,23 bis 0,24 Sauerſtoff.

Die magnetiſchen Bohnen aus den Erzen von Stigny, d'Jrouer und Gland, bei Ancy le Franc, Dept. de l'Yonne, und die aus den Erzen von Pierre-Viller bei Moyeuvre, Moſel-Departement, geben, mit Salzſäure behandelt, kein Eiſen-

oxydul, und verlieren durch das Glühen ihre magnetische Kraft. Die Analyse zeigt aber auch in denselben 0,04 bis 0,05 Mangan-Oxyd, und sie geben alle Kiesel-Gallerte, die in flüßigen Alkalien auflösbar ist, und zwar, wie in den Erzen von Châtillon und Narcy, in einer zwischen 0,02 und 0,05 schwankenden Menge.

Das Erz von Gland hat mir überdieß eine interessante Eigenheit dargeboten. Die Bohnen haben die Größe eines kleinen Jagdschrotes. Wenn man sie, ohne sie zu zerstoßen, bei gelinder Wärme in concentrirter Salzsäure digerirt, so entfärben sie sich in 24 Stunden vollkommen, ohne ihre Form zu verlieren, und man sieht mitten in der erdigen Masse, die unaufgelöst bleibt, eine Menge schwarzer sehr stark glänzender Metallkörner. Obschon diese Körner sehr klein sind, kann man doch mittelst eines starken Vergrößerungs-Glases sehr leicht erkennen, daß sie krystallisirt sind, und daß ihre Krystallform ein regelmäßiges, an allen seinen Spizen abgestuztes Oktaëder ist. Sie sind sehr magnetisch, und man kann sie mittelst des Magnetes sehr leicht aus der erdigen Masse ausziehen. Sie betragen, dem Gewichte nach, höchstens $^1/_{100}$ des Gewichtes der Menge, die man mit Salzsäure behandelt hat. Ich habe durch Versuche vor dem Löthrohre gefunden, daß sie aus Eisenoxyd bestehen, welches etwas Titan und Mangan enthält; sie gehören also zu dem Titan-Eisen (fer titané), und enthalten ein Minimum von Titan.

Ich hatte schon seit langer Zeit bei meinen Proben des Bohnen-Eisenerzes bemerkt, daß die Schlaken auf ihrer Oberfläche einen kupferrothen metallischen Ueberzug darboten, welches ein sicheres Kennzeichen der Gegenwart des Titanes ist. Diese Erscheinung hat nun ihre Erklärung gefunden. Man weiß nun auch, woher das Titan-Metall kommt, welches man zuweilen in einigen Hochöfen findet, die nicht mit Steinkohlen und nicht mit eisenhaltigem Torfe getrieben werden, z. B. zu Hayanges.

Das Titan-Eisen kommt nur in sehr geringer Menge in dem Bohnenerze vor; es findet sich in demselben höchst unregelmäßig zerstreut, und man findet es auch nicht in allen durch die Analyse. Das Erz von Châtillon gab mir eine bedeutende Menge, aber nicht soviel, als das Erz von Gland: unglüklicher Weise hatte ich von lezterem nur einige Gramme.

theile verhalten sich unter einander beinahe, wie die Zahlen 5, 2, 1 und 1 (unter der Voraussezung von 0,01 hygrometrischen Wassers) und diese Verhältnisse führen zu den Formeln $AS^2 f^5 Aq$, und $fA + 2f^2S + Aq$. Der blaue Bestandtheil von Hayanges nähert sich sehr dem Chamoisit [124]) und unterscheidet sich dadurch, daß er mehr Eisen als dieser enthält, und zwar in dem Verhältnisse, wie 5 : 4, und weniger Wasser in dem Verhältnisse wie 1 : 4 (die Formel für den Chamoisit ist nämlich $AS^2 f^4 Aq^4$). Das Erz von Hayanges ist weit stärker magnetisch, als der Chamoisit. Dieß hängt offenbar davon ab, daß da Eisenoxydul in ersterem mit einer geringeren Menge negativer Grundbestandtheile, Kieselerde, Thonerde und Wasser verbunden ist, als in lezterem.

Ich habe ein Stük graues Erz von Hayanges untersucht, und ich fand in demselben Eisenoxyd-Hydrat, kohlensaures Eisenoxydul und Eisenoxydul-Silicat mit Thon-Silicat, ohne beigemengten kohlensauren Kalk.

Es ist sonderbar genug, daß in den Erzen von Hayanges das kohlensaure Eisen absolut rein ist, während es in allen anderen Formationen immer mit verschiedenen Mengen kohlensaurer Bittererde, kohlensauren Kalkes und Mangans verbunden ist.

Es erhellt nun aus dem hier Angeführten, daß die Bohnen-Eisenerze, deren wesentliche Bestandtheile Eisenoxyd und Eisenoxydul-Hydrat sind, eine ziemlich große Menge anderer Bestandtheile entweder innig oder bloß mechanisch beigemengt haben. Die gewöhnlich beigemengten und längst beobachteten Bestandtheile sind Thonarten, Quarzsand, Mangan-Peroxyd und dessen Deuteroxyd-Hydrat, phosphorsaures Eisen und phosphorsaurer Kalk. Ich habe vor einigen Jahren gezeigt, daß sie zuweilen Thonerde-Hydrat enthalten, und ich habe so eben erwiesen, daß man häufig in denselben Thon-Silicate von magnetischem Eisen findet, und zuweilen auch rogensteinförmiges kohlensaures Eisen, und Titan-Eisen in sehr kleinen krystallinischen Körnern. Ich könnte noch des Galmeyes erwähnen; denn es ist gewiß, daß in einigen Hochöfen, die bloß mit Bohnenerz beschikt werden, sich zuweilen zinkhältige Cadmie bildet, ob-

---

124) Der blaue Färbestoff dieser Fossilien ist offenbar das Eisenoxydul, welches in seinem reinem Zustande, wie es zuerst von Hrn. Hofrath Stromeyer dargestellt wurde, dunkelblau erscheint. A. d. R.

ſchon in ſehr geringer Menge. Es gibt Eiſenerze, die viel Galmey enthalten: ſie gehören aber einer ganz anderen Formation an, als die Bohnenerze. [125])

XCVIII.

Verbeſſerung im Röſten und Schmelzen der Metalle und Halb-Metalle aus verſchiedenen Erzen, worauf Wilh. Jefferies, Meſſing-Gießer, London-Street, Ratcliff, Middleſex, ſich am 20. Februar 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Nov. 1827. S. 258.

Das Erz, welches das Metall oder Halb-Metall enthält, wird zuerſt mittelſt Stampfen oder Walzen zerkleint, ſo daß es durch ein Sieb, welches acht bis zehn Löcher im □Zolle hat, durchgebeutelt werden kann. Das geſtampfte Erz wird hierauf, ſtatt in Röſtöfen, einem beſonderen Feuer ausgeſezt zu werden, mit einer hinlänglichen Menge kleiner, oder großer zerſchlagener, Steinkohlen gemengt, und dieſes Gemenge wird in einen gewöhnlichen Kohk-Ofen gebracht, der vorläufig auf die gewöhnliche Weiſe gehizt wurde, und daſelbſt ſo behandelt, als ob man Kohks brennen wollte, d. h., man läßt die Thüre oder das Mundloch des Ofens offen, bis alles Flammen aufhört, ſchließt ihn dann, und ſperrt allen Luftzug ab, damit von dem Brennmateriale nichts mehr weiter verzehrt wird. Man ſchafft hierauf dieſes Gemenge wieder ſo aus dem Ofen, als ob es gemeine Kohks wären, und, nach dem Abkühlen, wird es in Stüke von ſolcher Größe gebrochen, wie ſie für den Schmelzofen taugen, zu welchem es nun geſchafft werden muß, um das Metall oder Halbmetall aus den Kohks heraus zu ſchmelzen, mit welchen es eben vorher verbunden wurde, und die nun einen Theil des Brennmateriales, oder das ganze Brennmaterial bilden, wo man immer Kohks im Schmelzofen braucht, er bloß ſo gebaut ſeyn darf, wie er für das Metall gewöhnlich eingerichtet iſt, das man ausſchmelzen will. Man muß

[125]) In dem tieferen Rogenſteine (inferior oolite) kommt Bleiglanz zuweilen vor, wie wir aus einer Bemerkung des Hrn. W. Lonsdale im Philos. Magaz. Septbr. 234 erſehen. A. d. U.

zu dieſem Verfahren Steinkohlen wählen, die ſo wenig Schwefel enthalten, als möglich. Da aber Kohlen und Erze aus derſelben Grube öfters ſehr verſchieden ſind, ſo iſt es unmöglich, das Verhältniß der Kohlen gegen die Erze zu beſtimmen; jeder geübte Werkmeiſter, der ſolche Erze auf die gewöhnliche Weiſe geröſtet hat, wird nach dem Anſehen des Erzes, der Flamme, des Rauches, der aus dem Ofen aufſteigt, dieſes Verhältniß beſtimmen können. Die einzige Regel, die ich geben kann, iſt, daß es beſſer iſt, mehr Kohlen zu nehmen, als zu wenig, indem man bei einem Ueberſchuſſe von Kohlen der vollkommenen Röſtung ſicher ſeyn kann, und beinahe alle Kohlen in Kohks verwandelt werden, ſo daß man ſie in der Folge gut im Schmelzofen brauchen kann, und wenig an Brennmaterial dadurch verloren geht. Zuweilen darf man jedoch den Röſt- oder Kohkofen nicht ſchließen, bis man ſich nicht aus Rauch und Flamme überzeugt hat, daß die Röſtung vollkommen vollendet iſt; wenn nicht genug Kohlen beigemengt worden wären, müßten dieſelben ſpäter im Schmelz-Ofen zugeſezt werden. Nach der alten Röſt-Methode braucht man immer ein eigenes Feuer, und einen eigenen Ofen; die geſtoßenen Erze müſſen beſonders auf dem Herde gerührt werden, damit jeder Theil dem Feuer ausgeſezt wird, die obere Seite ſich nicht verglaſet, und dadurch die Einwirkung des Feuers abgehalten wird. Die Kohks werden gleichfalls einzeln bereitet, und die Hize geht dabei verloren. Nach meiner Weiſe werden beide dieſe Arbeiten mit einander verbunden, Brennmaterial und Arbeit erſpart, und das Röſten geſchieht weit vollkommener, da alle Theilchen unter einander ſo viel möglich in Berührung, und jedes Erzſtük der vollen Einwirkung des Feuers ausgeſezt iſt, ohne daß man nöthig hat umzurühren, oder das Verglaſen fürchten darf. Man hat hier bloß auf Vollendung der Röſtung, auf das Aufhören des Flammens, und auf den Rauch zu achten, wann der Ofen geſchloſſen wird.

XCIX.

Ueber den Haidingerit, ein neues Antimonerz aus der Auvergne, von Hrn. P. Berthier.

Aus den Annales de Chimie et de Phys. Aug. 1827. S. 351.

Schwefelantimon (Grau-Spiesglanzerz) kommt an sehr vielen Orten in der Gneisformation der Auvergne vor: man findet es dort bald in regelmäßigen Gängen, bald in Adern und bald in Massen: obgleich aber seine Lager sehr häufig sind, so sind sie doch leider zugleich meistentheils nicht sehr ergiebig: diejenigen, welche sie bearbeiten, sind daher genöthigt, sehr viele zugleich anzugreifen, um zur Verarbeitung des Erzes immer Material genug zu bekommen.

Das Schwefelantimon der Auvergne ist im Allgemeinen sehr rein, und man erhält daraus ein gutes Metall: vor einigen Jahren entdekte man bei dem Dorfe Chazelles einen neuen Gang, den man aber bald aufgeben mußte, weil die Fabrikanten, welche das Metall aus dem Erze desselben ausschieden, nur ein mattes Antimon erhielten, welches ihre Abnehmer nicht verarbeiten wollten. Der Eigenthümer hat mir Proben von diesem Minerale geschikt, und da ich fand, daß es eine eigene und neue Species ist, so gab ich ihm den Namen Haidingerit zu Ehren meines geschäzten Freundes, des Hrn. Haidinger, eines gelehrten Mineralogen in Edinburg, der sich durch seine Untersuchungen um die Wissenschaft so sehr verdient gemacht hat.

Man hat den Haidingerit noch nicht in regelmäßigen Krystallen gefunden; in einigen Höhlen aber kommt er in nicht ausgebildeten prismatischen Krystallen vor, die, obgleich sie keiner genauen Messung fähig sind, doch deutlich genug zeigen, daß seine Krystallform nicht die des Schwefelantimons ist. Das neue Mineral kommt gewöhnlich in verworren blätterigen Massen vor, vermengt mit Hyalith, gelblichweißem eisenhaltigem, kohlensaurem Kalke, und Schwefelkies in würfelförmigen Körnern. Seine Farbe ist eisengrau, und seine Oberfläche zeigt oft Regenbogenfarben. Es hat nicht ganz so viel Glanz wie das Schwefelantimon, und seine Farbe zieht sich nicht ganz in das Blaue. Es wirkt ganz und gar nicht auf die Magnetnadel. Ich konnte mir keine so reinen Stüke verschaffen, daß ich das specif. Gewicht hätte bestimmen können.

Ich habe mir eine Quantität, um eine Analyse machen zu können, gereinigt, indem ich sie pulverisirte, siebte und schlämmte; dadurch habe ich den Quarz und den Schwefelkies größtentheils, und den kohlensauren Kalk ganz entfernt.

Das Pulver schmilzt vor dem Löthrohre ganz; aber es zeigt gar nichts Eigenthümliches. Die Salzsäure greift es leicht an, und wirkt sogar schon in der Kälte darauf; es entwikelt sich reines Schwefelwasserstoffgas, und alles löst sich bis auf eine geringe Menge Quarz und Schwefelkies auf, jedoch ohne Schwefel abzuscheiden: die Auflösung enthält bloß Antimon, Eisen und eine sehr geringe Menge Zink. Dieß beweist hinreichend, daß der Haidingerit aus Schwefelantimon und Schwefeleisen besteht, und daß diese beiden Metalle darin auf der niedrigsten Schwefelungsstufe sind.

Ich analysirte es folgendermaßen: um den Schwefel zu bestimmen, erhizte ich 4 Grammen sehr feines Pulver mit 20 Gr. troknen kohlensauren Natrons, und 10 Gr. Salpeter; bei der Dunkelrothglühhize fing die Reaction sich zu zeigen an, jedoch ohne Verbrennung oder Aufblähen. Bei der Rothglühhize aber kam die Masse vollkommen in Fluß. Nachdem sie in Wasser aufgeweicht, und das unaufgelöste gut ausgesüßt worden war, blieb auf dem Filter antimonsaures Eisen von blaßer röthlich gelber Farbe, welches aus seinem Gewichte zu schließen, Kali in chemischer Verbindung enthalten mußte. Die Auflösung wurde, nachdem sie mit reiner Salpetersäure gesättigt worden war, um die Kohlensäure zu vertreiben, einige Zeit im Sieden erhalten, und dann mit salzsaurem Baryt gefällt; nach der Menge des niedergefallenen schwefelsauren Baryts konnte das Verhältniß des Schwefels leicht bestimmt werden.

Um den Quarz und Schwefelkies zu bestimmen, wurde eine gewiße Quantität des gepulverten Minerals mit concentrirter Salzsäure digerirt; der Rükstand wurde getroknet und gewogen, hierauf mit Königswasser behandelt, geglüht, und neuerdings gewogen: das unaufgelöste war reiner Quarz: die Differenz gab die Menge des Schwefelkieses.

Das Verhältniß des Antimons zum Eisen habe ich auf zweierlei Art ausgemittelt.

1) Ich löste eine gewiße Quantität Haidingerit mittelst Salzsäure in einer Retorte auf, deren Hals ich in ein Gefäß tauchte,

welches Waſſer enthielt: ich bemerkte, daß ſich gegen das Ende der Operation in dem Gefäße ein brauner floſiger Niederſchlag von Schwefelantimon bildete: die Quantität deſſelben war ſehr gering, aber ich habe ſie dennoch beſtimmt.

Dieſes Schwefelmetall entſteht dadurch, daß in dem Augenblike, wo die Auflöſung eine gewiße Concentration erreicht hat, die ſalzſauren Dämpfe eine kleine Menge Chlorantimon (Butyrum antimonii) mit ſich reißen, die ſich ſodann in dem mit Schwefelwaſſerſtoff ſchon geſättigten Waſſer verdichtet. Die ſtark in die Enge gebrachte Auflöſung verſezte ich dann mit vielem Waſſer, um möglichſt viel Antimon als baſiſches ſalzſaures Antimonoxyd zu fällen, deſſen Zuſammenſezung bekannt iſt. Dieſes baſiſche ſalzſaure Antimonoxyd war mit dem Quarz und Schwefelkies vermengt; das Verhältniß der beiden lezteren war jedoch ſchon vorher beſtimmt worden.

Das rükſtändige Antimonoxyd wurde aus der Auflöſung durch einen Strom Schwefelwaſſerſtoffgas niedergeſchlagen: worauf die Flüßigkeit in die Enge gebracht, und mit Salpeterſäure gekocht wurde, um das Eiſen auf das Maximum der Oxydation zu bringen; das Eiſenoxyd wurde ſodann durch überſchüſſiges Ammoniak gefällt: die ammoniakaliſche Auflöſung gab hierauf, als ſie mit einigen Tropfen eines ſchwefelwaſſerſtoffſauren Alkali verſezt wurde, einen geringen weißen Niederſchlag von Schwefelzink.

2) Nachdem ich den Haidingerit, wie eben angegeben wurde, aufgelöst hatte, verſezte ich die Auflöſung mit Weinſteinſäure nach der Methode des Hrn. H. Roſe, und verdünnte ſie darauf mit Waſſer; ſie trübte ſich nicht, und ich konnte alles Antimon als Schwefelantimon durch Schwefelwaſſerſtoff daraus niederſchlagen: ich wog dieſes Schwefelmetall noch heiß, und überzeugte mich, indem ich es in Salzſäure auflöste, daß es keinen überſchüſſigen Schwefel enthielt. Das Eiſen wurde ſodann durch Ammoniak beſtimmt.

Das mittlere Reſultat aus mehreren Analyſen, war:

Quarz	0,032;
Schwefelkies	0,032;
Schwefel	0,283;
Antimon	0,483;
Eiſen	0,149;
Zink	0,003;
	0,992

oder abgesehen von der Gangart:

Schwefel . .	0,303,	dieß gibt Schwefelantimon	0,715
Antimon . .	0,502,	— — Schwefeleisen in Min. . .	0,255
Eisen . . .	0,160,	— — Schwefelzink	0,005
Zink	0,003.		
			0,975.

Nach diesem Resultate besteht der Haidingerit offenbar aus 4 Atomen Schwefelantimon und 3 Atomen Schwefeleisen in Min.; denn in dieser Voraussezung gibt die Berechnung:

Schwefel	0,2985	— 18 At.
Antimon	0,5330	— 4 At.
Eisen	0,1185	— 3 At.
	1,0000.	

oder

Schwefelantimon	0,732	— 4 At.
Schwefeleisen in Min. . .	0,268	— 3 At.
	1,000.	

Seine Formel ist also $3FS^3 + 4SbS^3$. Diese anscheinend complicirte Formel bezeichnet jedoch ein sehr einfaches Verhältniß; denn sie zeigt, daß der Haidingerit so zusammengesezt ist, daß das negative Schwefelmetall (das Schwefelantimon) zweimahl so viel Schwefel enthält, als das positive (das Schwefeleisen); das nämliche Verhältniß hat man schon in dem Jamesonit, der von Hrn. H. Rose analysirt wurde, gefunden, welcher aus 4 Atomen Schwefelantimon mit 3 Atomen Schwefelblei verbunden, besteht.

Daß der Haidingerit eine eigene Species ist, kann wohl nicht bezweifelt werden: denn erstens sind die Schwefelmetalle, woraus er besteht, in einem stöchiometrischen und einfachen Verhältnisse vorhanden; zweitens kommt das eine dieser Schwefelmetalle, nämlich das Schwefelantimon zwar wohl für sich in der Natur vor, aber das andere Schwefelmetall, nämlich das Schwefeleisen in Min. kommt nicht isolirt vor, weil der Magnetkies, welcher unter allen natürlichen Arten von Schwefeleisen am wenigsten Schwefel enthält, eine Verbindung von Schwefeleisen in Min. mit Schwefeleisen in Max. ist. Endlich würde das Mineral von Chazelles, wenn das Schwefeleisen in Min., welches stark magnetisch ist, nicht mit dem Schwefelantimon chemisch verbunden wäre, gewiß auf die Mag-

netnadel wirken: der Haidingerit thut dieſes aber, wie ich ſchon bemerkt habe, ganz und gar nicht; die Schwefelmetalle müſſen alſo darin vereinigt ſeyn.

Man kann den Haidingerit ſehr leicht durch Syntheſis nachahmen; denn die beiden Verbindungen des Antimons und Eiſens mit Schwefel können in allen Verhältniſſen zuſammengeſchmolzen werden, und wahrſcheinlich wird man ſie in der Natur noch in anderen Verhältniſſen vereinigt finden, als in dem Minerale von Chazelles.

In den franzöſiſchen Fabriken pflegt man, um das Antimonmetall darzuſtellen, das Schwefelantimon in einem Reverberirofen zu röſten, und die geröſtete Maſſe dann in Tiegeln mit kohlenſaurem Kali (Pottaſche) und Kohle zu ſchmelzen. Es iſt klar, daß, wenn man dieſes Verfahren, wie es ſchon geſchehen iſt, auf den Haidingerit anwenden würde, man daraus kein reines Antimon erhalten würde: denn da von den beiden Oxyden eines faſt eben ſo leicht reducirbar iſt, als das andere, und die beiden Metalle ſich leicht vereinigen, ſo muß durch den reducirenden Fluß Antimoneiſen entſtehen: dieſes geſchieht auch wirklich, und ich habe mich durch Verſuche im Kleinen überzeugt, daß nicht die geringſte Spur von Eiſen in den Schlaken bleibt, wenn das Mineral durch das Röſten ganz entſchwefelt worden iſt.

Es iſt übrigens nicht ſchwierig, auch aus dem Minerale von Chazelles einen guten Regulus zu erhalten, und da es in großer Menge vorkommt, ſo iſt es auch wünſchenswerth, daß man es bald zu verarbeiten anfängt. Ich habe in den Annales de Chimie et de Physique, Bd. XXV. S. 379 bis 395, mehrere Methoden angegeben, die man anwenden kann. Die am leichteſten ausführbare würde darin beſtehen, das Erz in Tiegeln oder Reverberirröfen mit Eiſen und ein wenig Glauberſalz (ſchwefelſaurem Natron) [126]), und Kohle zu ſchmelzen. Wenn man nur die gerade nöthige Menge von Eiſen zuſezen würde, dann würde bloß das Schwefelantimon entſchwefelt werden, und das in dem Minerale

126) Das ſchwefelſaure Kali, welches man als Rückſtand bei der Salpeterſäure-Bereitung erhält, taugt eben ſo gut dazu, wenn man es nur zuvor in eiſernen Keſſeln ſo lange geglüht hat, bis es keine ſchwefelſauren Dämpfe mehr ausſtieß. A. d. R.

enthaltene Schwefeleiſen würde nebſt dem durch die Wirkung des metalliſchen Eiſens auf das Schwefelantimon entſtandenen, ganz in der Schlake bleiben, die durch das Schwefelnatronium ſehr flüßig werden würde.

Die genau nöthige Menge von Eiſen, welche angewandt werden müßte, wäre 6 Atome auf 1 Atom reines Mineral oder 337 Procent; es wäre jedoch zwekmäßig, immer etwas weniger zu nehmen, und ſo ein wenig Schwefelantimon in die Schlaken übergehen zu laſſen, weil, wenn das Eiſen überſchüſſig wäre, eine gewiſſe Menge deſſelben ſich mit dem Antimon verbinden, und dadurch ſeiner Reinheit und Güte ſehr ſchaden würde.

C.

Beſchreibung zweier neuen Kupfererze aus Cornwallis, von Hrn. William Phillips, nebſt deren Analyſe von Hrn. Faraday.

Im Auszuge aus dem Philos. Magaz. and Annals of Philosophy. October. 1827. S. 286.

I. Ueber den Condurrit.

In Cornwallis fand man neulich ein nur wenige Hunderte von Granen ſchweres Stük eines Kupfererzes, und zwar in einer Ader in der Grube von Condurrow, die im Granit und ungefähr eine halbe Meile ſüdlich von der alten berühmten Kupfergrube Dolcoath liegt, welche leztere in der Nähe von Camborne in der Grafſchaft Cornwallis iſt.

Nach dem Ausſehen der fraglichen Maſſe ſollte man nicht vermuthen, daß ſie größtentheils aus Kupfer beſteht, denn ſie hat keine Aehnlichkeit mit irgend einem bekannten Kupfererze; ihre große Schwere gab Veranlaſſung ſie zu unterſuchen, und aus einigen Theilen derſelben erhielt man bis 64 ½ Procent metalliſches Kupfer, aus anderen, die weniger ſchwer waren, auch weniger; andere Theile, die ſich im Aeußeren nicht unterſchieden, waren ganz leicht. Das ſpec. Gew. desjenigen Theiles, der, wie unten angegeben wird, unterſucht wurde, fand Hr. Kene zu 5,2045. Der größere Theil der Maſſe war aufgeriſſen, und mit anderen Kupfererzen vermengt.

Die Farbe iſt im Allgemeinen bräunlichſchwarz, zieht ſich

jedoch zuweilen ins Blaue; Stüke, die von der Maſſe ſogleich nach ihrer Entdekung getrennt wurden, waren flachmuſchlig auf dem Bruche, und hatten eine ſehr glatte, ſchwarze Oberfläche; in dem Maße aber, als ſie einen großen Theil des Waſſers, welches ſie bei ihrem natürlichen Vorkommen enthielten, verloren, zerſprangen ſie in verſchiedenen Richtungen, und zertheilten ſich leicht in unregelmäßige Stüke, die denen der Stärke ſehr ähnlich ſind; dieſe ſind mit einem ſchwärzlichbraunen Pulver bedekt, welches die Finger beſchmuzt; wird dieſes entfernt, ſo hat die Oberfläche des Stükes oft ein bronzeartiges Ausſehen. Das Mineral iſt hart, aber doch nicht ſo, daß es Glas rizt; es iſt zerreibbar, und gibt dem Meſſer nach, welches ihm eine metalliſchglänzendes, faſt bleigraues Ausſehen ertheilt. Gepulvert iſt es ſchwarz wie Ruß. Als ein Stük auf einer rothglühenden Kohle vor dem Löthrohre erhizt wurde, gab es bald reichliche weiße Dämpfe aus, indem es eine metalliſche Subſtanz von gelblicher Farbe, in halbflüßigem Zuſtande zurükließ.

Man fand dieſe Maſſe Kupfererz 65 Klafter unter der Oberfläche der Condurrow-Grube, allein in der Ader oder vielmehr unvermengt mit anderen Erzen. Nebenbei lag eine Maſſe gediegenes Kupfer, die ungefähr 150 Pfund wog; ungefähr noch eine halbe Tonne deſſelben fand man gleich in der Nachbarſchaft, und in einiger Entfernung viel Kupferkies öſtlich in der Ader; ungefähr 8 Klafter darüber fand man eine geringe Menge Grau-Kupfererz, und 3 bis 5 Klafter darunter kam das Zinnoxyd in beträchtlicher Menge vor, aber man fand in keinem Theile der Ader eine Maſſe, die dieſer nur einigermaßen glich. Ich will nur noch bemerken, daß das gediegene Kupfer, welches neben unſerem Minerale in der Ader lag, ſtark kryſtalliniſch und mit demſelben bedekt war.

Hr. Phillips ſchlägt vor, dieſes ſchwarze Mineral Condurrit zu nennen, weil man es nur in der Grube Condurrow gefunden hat, und glaubt, daß es ein rein mechaniſcher Niederſchlag iſt, der vielleicht durch die natürliche Zerſezung anderer Erze entſtanden iſt, die viel Kupfer und Arſenik enthielten.

Hr. Faraday theilt folgendes als Reſultat ſeiner chemiſchen Unterſuchung des Condurrits mir: Wird er in einer verſchloſſenen Röhre erhizt, ſo gibt er zuerſt Waſſer aus, und dann arſenichte Säure, die ſich rein in Kryſtallen verdichtet;

es bleibt eine metalliſche Maſſe zurük, die in Farbe und Glanz faſt dem Kupfer gleicht, aber außer Kupfer auch ein wenig metalliſchen Arſenik, etwas Schwefel, und eine Spur Eiſen enthält. Im Anfange des Erhizens bemerkt man auch ſchwache Anzeigen der Gegenwart einer geringen Menge einer organiſchen Subſtanz. Erhizt man dieſe Subſtanz beim Zutritte der Luft auf einem Platinbleche, ſo treten faſt dieſelben Erſcheinungen ein, aber der Rükſtand iſt auf der Oberfläche ſchwarz, weil das Kupfer daſelbſt oxydirt wurde. Wird das Mineral auf Kohle oder in der Reductionsflamme vor dem Löthrohre erhizt, ſo wird die arſenichte Säure zum Theile reducirt, und der metalliſche Rükſtand enthält dann mehr Arſenik als in dem vorhergehenden Falle, daher er auch ſchmelzbarer iſt.

In Salpeterſäure löst ſich dieſe Subſtanz vollſtändig auf, indem die von Natur nicht oxydirten Theile auf Koſten der Säure oxydirt werden. Wird ſie in gepulvertem Zuſtande mit Salzſäure in der Kälte behandelt, ſo findet man in der Auflöſung arſenichtſaures und ſalzſaures Kupfer, ohne daß anſcheinend Waſſerſtoffgas entbunden wird, und metalliſcher Arſenik bleibt unaufgelöst zurük.

Dieſe Subſtanz iſt höchſt wahrſcheinlich ein mechaniſcher Niederſchlag, und zeigt ſich auch in ihrer Zuſammenſezung etwas abweichend. 34,5 Grau wurden ſorgfältig in einer Röhre erhizt, der in Waſſer und arſenichter Säure beſtehende Gewichtsverluſt beſtimmt, und dann der metalliſche Rükſtand, welcher 22,45 Grau wog, in Salpeterſalzſäure aufgelöst; die gebildete Schwefelſäure wurde mit ſalzſaurem Baryt entfernt, und der Gehalt an Schwefel dadurch beſtimmt; nachdem hierauf der überſchüſſige Baryt durch Schwefelſäure abgeſchieden worden war, wurde das Kupferoxyd durch Aezkali gefällt, und endlich die gebildete Arſenikſäure durch ſalpeterſaures Blei niedergeſchlagen.[127])

Die Verhältniſſe waren, wie folgt:

34,5 Theile beſtehen aus:		100 Theile beſtehen aus:
Waſſer	3,1	8,987
Arſenichter Säure	8,95	25,944
Uebertrag	12,05	34,931

[127]) Man ſieht nicht ein, wie nach dieſem Verfahren reines arſenikſaures Blei, und kein ſalzſaures Blei gefällt wurde. A. d. R.

	Uebertrag	12,05	34,931
Legirung	Kupfer . . .	20,87	0,498
	Schwefel . . .	1,057	3,064
	Arsenik . . .	0,52	1,507
	Eisen, eine Spur.		
		34,497	100,000.

Wie diese Substanzen in dem Minerale mit einander vereinigt sind, läßt sich nicht bestimmen; wahrscheinlich ist es ein Gemenge von Arsenikmetall, arsenichtsaurem Kupfer, Kupferoxyd und ein wenig Kupferkies, indem eine oder mehrere dieser Substanzen mit Wasser vereinigt sind.

II. Ueber das Arsenikkupfer.

Nahe in Berührung mit dem Condurrit kam noch ein anderes merkwürdiges metallisches Mineral vor. Es besteht größtentheils aus einer zinnweißen metallischen Substanz, die hart ist, aber dem Messer nachgibt, und sich unter dem Hammer dehnen läßt. Es ist mit dem Condurrit überzogen, und von gediegenem Kupfer begleitet, das auch an einigen Stellen damit vermengt ist. Dieses Mineral ist dem metallischen Rükstande sehr ähnlich, den man auf der Kohle erhält, wenn man durch die Hize einen weißen Dunst aus dem Condurrit vertrieben hat. Die Versuche des Hrn. Faraday machen es auch sehr wahrscheinlich, daß beides Arsenikkupfer ist. Hr. Faraday fand, daß dieses Minerale, wenn man es in einer Glasröhre erhizt, ebenfalls arsenichte Säure ausgibt, obgleich nur eine sehr geringe Menge, und daß der Rükstand bei der Rothglühhize zu einer Masse zusammenschmilzt, die nach dem Erkalten spröde und von grauer Farbe ist, und aus Kupfer und Arsenik, nebst ein wenig Schwefel und einer Spur Eisen besteht. Die Schwierigkeit, dieses Mineral von den beigemengten Substanzen zu trennen hat Hr. Faraday verhindert, eine Analyse anzustellen.

CI.

Bemerkungen über einige Eigenschaften des Schwefels, von Hrn. J. Dumas.

Aus den Annales de Chimie et de Physique Septbr. 1827. S. 83.

Die HHrn. Clément und Desormes haben in ihrer Abhandlung über den Schwefelkohlenstoff an die sonderbare Anomalie erinnert, welche der Schwefel zeigt, wenn er erwärmt wird, und eine von den alten Chemikern darüber gemachte

Beobachtung bestätigt, daß nämlich der Schwefel, wenn er durch Erwärmung flüßig gemacht wird, sich beim Erhöhen der Temperatur allmählich verdikt. Seit dieser Zeit hat sich meines Wissens Niemand mit dieser Eigenschaft beschäftigt, worüber ich nun Einiges sagen will.

Ich habe gefunden, daß der geschmolzene Schwefel zwischen 108 und 109° C. (86,4 und 87,2° R.) zu krystallisiren anfängt. Man kann also den Schmelzpunct dieses Körpers auf 108° C. annehmen.

Zwischen 110° C. und 140° C. ist er flüßig wie ein klarer Firniß. In seiner Farbe gleicht er dem Bernsteine. Gegen 160° C. aber fängt er an sich zu verdiken, und nimmt eine röthliche Farbe an; fährt man fort, ihn zu erhizen, so wird er so dik, daß er nicht mehr fließt, und daß man das Gefäß umkehren kann, ohne daß er aus seiner Stelle kommt. Bei 220° bis 250° C. ist diese Erscheinung besonders ausgezeichnet. Seine Farbe ist dann braunroth. Von 250° C. bis zum Siedepuncte, scheint er flüßig zu werden, aber wird niemals so flüßig, wie er bei 220° war. Die braunrothe Farbe behält er bis zu dem Augenblike bei, wo er sich im Dampf verwandelt.

Eine andere Erscheinung ist nicht weniger merkwürdig. Wenn man nämlich den flüßigen Schwefel plözlich abkühlt, wird er spröde, während der verdikte Schwefel bei derselben Behandlung weich bleibt, und zwar um so mehr, je höher seine Temperatur ist. Hier folgt das Detail einiger Versuche über diesen Gegenstand:

Temperatur.	Heißer Schwefel.	Plözlich durch Eintauchen in Wasser erkalteter Schwefel.
110° C.	sehr flüßig, gelb.	sehr spröd, gewöhnliche Farbe.
140° C.	flüßig, dunkelgelb.	sehr spröd, gewöhnliche Farbe.
160° C.	dik, orangegelb.	spröd, gewöhnliche Farbe.
190° C.	noch diker, orange.	weich und anfangs durchsichtig, bald aber spröde und undurchsichtig; gewöhnliche Farbe.
220° C.	klebrig, röthlich.	weich und durchsichtig, Farbe des Bernsteins.
230° bis 260° Cub.	sehr klebrig, rothbraun.	sehr weich, durchsichtig, von röthlicher Farbe.
Siedepunct.	weniger klebrig, rothbraun.	sehr weich, durchsichtig, rothbraune Farbe.

Bei allen diesen Versuchen wurde der Schwefel in Wasser getaucht, sobald er die Temperatur erreicht hatte, bei welcher man den Versuch damit anstellen wollte. Es ist also nicht nöthig, obgleich alle chemischen Werke es vorschreiben, den Schwefel lange zu erhizen, wenn man ihn weich erhalten will. Alles hängt von der Temperatur ab. Die einzige Vorsicht, welche man gebrauchen muß, ist, daß man ihn in eine Quantität Wasser gießt, welche hinreichend ist, ihn plözlich zu erkalten, und dadurch in kleine Tropfen zu zertheilen. Wenn man ihn in Masse ausgießt, erkaltet das Innere langsam, und verwandelt sich dadurch in harten Schwefel.

Wenn man den Versuch mit Schwefel angestellt hat, der auf 230° und darüber erhizt worden ist, erhält man ihn weich und dehnbar genug, um ihn in Fäden ziehen zu können, die so fein wie ein Haar, und mehrere Fuß lang sind.

Die Temperatur, wobei die Temperirung erfolgt, ist also in constantem Verhältniß mit der Veränderung, welche der Schwefel dadurch erleidet. Es ist auch ohne Zweifel sehr merkwürdig, daß die Temperirung den Schwefel weicher anstatt härter macht. Diese Beobachtung steht mit dem Verhalten des Glokenmetalles in Einklang, aber in Widerspruch mit den Theorien, die wir uns vom Erhärten des Stahles und des Glases gemacht haben. Ein sehr sonderbarer Umstand ist auch dieses, daß der weiche Schwefel durchsichtig bleibt, während derjenige, welcher hart wird, plözlich undurchsichtig wird.

Es ist schwer, die Ursache von diesen Erscheinungen aufzufinden, die so sehr von dem gewöhnlichen Verhalten der Körper abweichen. Die nächste Ursache ist jedoch wohl der Uebergang in den krystallinischen Zustand. Wenn der Schwefel krystallisirt, wird er hart, spröde, und undurchsichtig. Wenn aber die plözliche Erkaltung seine Krystallisation verhindert, bleibt er weich, durchsichtig, und behält diesen eigenthümlichen Zustand bis zu dem Augenblike bei, wo er krystallisirt, was fast immer zwanzig oder dreißig Stunden nach seiner Temperirung erfolgt.

Ohne Zweifel hängen diese Thatsachen mit den merkwürdigen Beobachtungen zusammen, welche Hr. Thenard über den Phosphor gemacht hat.

CII.

Neue Verfahrungsart, das Bariumhyperoxyd (oxydirten Baryt) darzustellen, von Hrn. Quesneville, d. Sohne.

Aus den Annales de Chim. et de Physique. Sept. 1827. S. 108.

Da ich das Bariumhyperoxyd auf eine einfache Weise erhielt, so glaube ich meine Verfahrungsart bekannt machen zu müssen, weil sie viel weniger kostspielig ist, als diejenige, welche man gewöhnlich befolgt, und daher die Chemiker in Stand sezen wird, sich das oxydirte Wasser wohlfeiler zu verschaffen, welches man dann öfters anwenden könnte. Die Methode, welche ich befolge, ist diese; ich bringe salpetersauren Baryt in eine lutirte Porcellanretorte, an welcher ich eine Welter'sche Sicherheitsröhre anbringe, die sich unter einer mit Wasser gefüllten Gloke endigt. Ich erhize sodann die Retorte allmählich, und halte sie so lange in der Rothglühhize, als sich salpetrige Säure und Stikgas entwikelt, was mir anzeigt, daß noch unzersezter salpetersaurer Baryt vorhanden ist; sobald aber reines Sauerstoffgas austritt, nehme ich das Feuer weg, und lasse die Retorte erkalten. Das Product dieser Zersezung ist ein Bariumhyperoxyd, welches alle bekannten Eigenschaften dieses Körpers besizt, unter anderen diejenige, in Wasser zu zerfallen, ohne sich zu erhizen, Sauerstoffgas zu entwikeln, wenn man es mit Wasser kocht, und durch starkes Erhizen wieder auf die Oxydationsstufe des Baryts zurükgeführt zu werden. Ich habe mich leicht von seiner Reinheit überzeugt, denn als ich es mit Schwefelsäure behandelte, entband sich durchaus keine Salpetersäure. Reine Salpetersäure entband daraus kein Stikstoffoxydgas. Diese Versuche zeigen, daß man auf die angegebene Weise ein eben so sauerstoffreiches und reines Bariumhyperoxyd erhält, als nach dem gewöhnlichen Verfahren. In der That ist es auch sehr leicht einzusehen, wie es hier gebildet wird; der Baryt kommt mit einer großen Menge Sauerstoffgas in dem Augenblike in Berührung, wo jenes aus einer anderen Verbindung frei wird, verbindet sich also damit, und hält es auch zurük, wenn die Hize nicht zu stark ist, so daß sie es nicht wieder aus demselben entbinden kann.

CIII.

Analyse der weißen Birkenrinde, und der Pfirsichäste. Von Hrn. Gauthier, Apotheker zu Savins.

Aus dem Journal de Pharmacie. Nov. 1827. S. 545.
(Im Auszuge.)

Nach der mühevollen Analyse, die der Hr. Verfasser hier ge- nau beschreibt, befinden sich in 400 Theilen weißer Birkenrinde

Harz	18	Theile
Extractiv-Stoff	45	—
Ein Stoff, der dem Kork-Stoffe (Suberine) ähnlich ist	92	—
Gallapfel-Säure und Gerbestoff	22	—
Thonerde	08	—
Eisen-Oxyd	18	—
Kieselerde	15	—
Kohlensaurer Kalk	10	—
Verlust	5	—

Der Hr. Verfasser schreibt die Rauhigkeit der Oberfläche r Blättchen der weißen Birkenrinde einem feinen unorganischen taube zu, der zwischen denselben abgesondert wird, und harzi- r Natur ist: ein Mittelding zwischen Guajak und Sandarak. bemerkt ferner, daß diese Rinde, die so leicht, wie Terpeuthin- hl Feuer fängt, länger brennt, als eine gleiche Menge Fichten- arzes, und einen Kohlenstoff absezt, der weit schöneres Schwarz t, als der sogenannte Kienruß. Er ist daher der Meinung, ß die Fabrikanten der verschiedenen Arten von Ruß-Schwär- a auf diese Rinde um so mehr aufmerksam seyn sollten, als zur Gewinnung derselben nicht nöthig ist, die Stämme zu llen, sondern bloß abzuschälen, d. h., die obersten Schichten gzulösen, was sehr leicht geschehen kann. Diese Rinde hält, e man sieht, beinahe die Hälfte ihres Gewichtes treffliches arz zur Schwärze.

Die Pfirsich-Aeste betreffend, fand Hr. Gauthier, daß m aus denselben eben dasjenige Oehl, und in noch weit grö- rer Menge erhalten kann, welches man aus den bitteren Man- n, aus den Blättern des Kirschlorbers, aus den Pfirsich- lumen und Blättern erhält. Man muß aber diese Zweige neiden, während sie im Safte, und noch nicht im Holze

sind. Dieses Oehl ist in denselben so häufig, daß man es auspressen könnte. Hr. Gauthier erhielt aus 250 Grammen 4,80 dieses Oehles. Er nahm die zarteſten Zweige, schnitt sie, (er widertäth das Stoßen, wodurch nur Verlust entstehen kann) gab sie in eine Retorte, und destillirte sie troken: es ging eine weiße, dike Flüßigkeit, dieses Oehl mit Wasser verbunden, über, und er unterbrach die Destillation, sobald reines Wasser überging.

CIV.

Analyse der schwarzen Kornwürmer (Circulio granarius L.)

Die HHrn. Henry, der Vater, und Bonastre lasen am 29. September einen Aufsaz über eine von ihnen angestellte Analyse der Kornwürmer, vor der k. Akademie, welcher sich im Journal de Pharmacie, November, 1827, S. 539, abgedrukt befindet. Wir liefern hier die Resultate dieser mühevollen Arbeit, nach welcher die schwarzen Kornwürmer bestehen:

1) Aus einer besonderen Säure, die der Galläpfel-Säure ähnlich, und in sehr großer Menge in denselben enthalten ist.
2) Aus einem dem Gerbestoffe ähnlichen Stoffe.
3) Aus mehreren fetten, nicht flüchtigen, Stoffen.
4) Aus Harz.
5) Aus einem eigenen Bitterstoffe.
6) Aus einem eigenen thierischen Stoffe.
7) Aus dem thierischen Gerippe, wahrscheinlich der Kytine der Käfer ähnlich.
8) Aus phosphorsaurer Kalk- und Bitter-Erde.
9) Aus sehr wenig schwefelsaurem Eisen.
10) Aus Kieselerde.
11) Aus einem eigenen Riechstoffe.

Die HHrn. Verfasser versuchten einige Mittel, diese Thiere schnell und leicht zu tödten.

Den Sonnenstrahlen in einer verschlossenen Flasche ausgesezt, starben diese Käfer binnen 15 — 20 Minuten.

In eben dieser Zeit starben sie auch den Chlor-Dämpfen ausgesezt.

Ammonium-Dämpfe tödteten sie im Schatten, wie in der Sonne in Zeit von 8 bis 10 Minuten.

Die HHrn. Verfaſſer meinen daher, daß man dieſe ſchädlichen Käfer auf Kornböden leicht und wohlfeil dadurch tödten könnte, daß man hier und da in die Kornböden kleine thönerne Töpfe mit Kalk und Salmiak gefüllt, und mit durchſtochenem Pergamente zugebunden ſtekte, und dieſe Töpfe von Zeit zu Zeit neu füllte.

Um zu ſehen, ob dieſe Käfer wirklich ſcharf ſind, und Blaſen auf der Haut erregen, verfertigten ſie aus lebendig geſtoßenen Individuen ein Blaſenpflaſter, und legten es einem Jungen und einem Manne auf. Nach 24 Stunden zeigte ſich nicht die mindeſte Röthe auf der Haut derſelben.

CV.

Mittel gegen das Erſtiken durch Kohlendampf, und überhaupt durch kohlenſaures Gas in Brunnen, Kellern ꝛc. Von Hrn. Labarraque.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 279. S. 328.

(Im Auszuge.)

„Am 27. September l. J. wurde ich um 5 Uhr Abends von der Polizei in die Gaſſe rue St. Martin, N. 91, gerufen, um mehrere Feuerlöſcher, die durch den Kohlendampf in dem Keller dieſes Hauſes, wo ein großes Faß mit Kohlen brannte, während des Löſchens erſtikt (aſphyktiſch geworden) ſind, wieder in das Leben zurük zu rufen. Der Keller, in welchem die Kohlen brannten, hatte kein Luftloch; die Luft drang bloß durch die Thüre ein, und man mußte durch einen 5 Klafter langen Gang, um zu dem brennenden Faſſe zu gelangen. Der Hauptmann der Löſcher, der ſich von dem Stande der Dinge bei dieſem Brande überzeugen wollte, drang in den Keller ein; allein ſchon auf der dritten Stufe verloſch ſeine Fakel, und er fiel aſphyktiſch zu Boden. Der Commiſſär des Hauſes, der die Ortsverhältniſſe genau kannte, gelangte zwar bis in den Keller hinab, hatte aber kaum Zeit genug, um wieder über die Stiege herauf zu kommen, auf welcher er beſinnungslos niederfiel. Mehrere Löſcher ſtiegen, ihr Geſicht mit einer Larve bedekt, und mit einer Fakel verſehen, hinab, ſie konnten aber kaum ihre Sprizröhre ein Paar Fuß weit vorſchieben, mußten eilen wieder herauf zu kommen, und fielen oben auf der Stiege

bewußtlos nieder. Ihre Fakeln waren verloſchen. Dieſe Unglüksfälle vermehrten ſich auf eine ſchrekliche Weiſe, und wir hatten bereits zehn bis zwölf Aſphyktiſche zu retten. Wir ließen ſie, in dieſer Abſicht, mit vieler Vorſicht Ammonium und Aether einathmen, und ſuchten ihnen ein halbes Glas Waſſer einzubringen, in welches wir drei Tropfen Ammonium und zehn Tropfen Aether eingetröpfelt hatten. Indeſſen gelang es zwei Löſchern die Sprizröhre nach dem Brande hinzurichten, und das Feuer in dem Faße zu erſäufen.

Das Waſſer ſtand bereits einen halben Fuß hoch im Keller, und doch konnten dieſe unerſchrokenen Löſcher kaum ein Paar Minuten in dem Keller aushalten: ſie fielen, als ſie wieder herauf eilten, zu unſeren Füßen nieder, und rangen mit dem Tode. Ich verlangte lebendigen Kalk; es war keiner zu haben. Ich ſchikte daher nach meiner Apotheke, wo ich kauſtiſche Soda hatte, und ließ zwei Pfund von derſelben in dem Waſſerbehälter der Sprize auflöſen. Der Löſch-Hauptmann entſchloß ſich nun ſeine Leute nicht ehe wieder in den Keller hinabſteigen zu laſſen, bis die beinahe kauſtiſche Soda-Auflöſung in denſelben hinabgeſprizt worden wäre. Ich verſicherte ihm, und mein Verſprechen ward erfüllt, daß man, ſobald dieß geſchehen ſeyn würde, in der nächſten Minute darauf in den Keller ſteigen könnte, ohne daß eine Fakel mehr verlöſchen, oder ein Menſchenleben mehr gefährdet ſeyn würde. [127]) Mit einer zweiten Auflöſung ließ ich die Stiege begießen, und alles kohlenſaure und andere nicht athembare Gas, welches durch die Verbrennung der Kohlen erzeugt wurde, ſchien mir dadurch zerſtört; denn mehrere Perſonen konnten nun ohne allen anderen Nachtheil in den Keller hinabſteigen, als daß ſie in Waſſer waten mußten. Die Erſtikten wurden alle gerettet, obſchon einige derſelben zwei bis drei Mahl alle Beſinnung verloren hatten. Der

[127]) Vor ungefähr vier Jahren erhielt ich daſſelbe Reſultat, als ich in einen Brunnen einen Scheffel (boisseau) ungelöſchten Kalk mit 6 Eimern (seaux) Waſſer angerührt hinabgießen ließ. Am Tage vorher wurden mehrere Arbeiter in dieſem Brunnen aſphyktiſch, als ſie die Röhren in demſelben ausbeſſern wollten. Der Brunnen war ſehr tief. Aſphyxien in tiefen Brunnen ereuen ſich ſehr oft, und es wird immer gut ſeyn, ehe man Arbeiter in dieſelben hinabſteigen läßt, ſich zu überzeugen, ob Kerzen in jeder Tiefe derſelben brennen, und, wenn dieſe verlöſchen, Kalkmilch in die Brunnen hinabzuſchütten. A. d. O.

Hauptmann versicherte mich, daß er fortan nie mehr seine Löscher bei einer ähnlichen Gelegenheit würde einsteigen lassen, ohne vorläufig von Soda- oder Kalkwasser reichlichen Gebrauch gemacht zu haben."

„Ich empfahl ihm zu diesem Ende 5 — 6 Pfund ungelöschten Kalk zu nehmen, die Stüke zwei Minuten lang in Wasser zu tauchen, dann in eine Kufe zu legen, und zu Staub zerfallen zu lassen, worauf man dann Wasser zugießt, um den Kalk gehörig zu verdünnen; man rührt fleißig um, gießt die trübe Flüßigkeit in den Behälter der Pumpe, und sprizt sie nach dem Orte, der mit kohlensaurem Gase erfüllt ist, und wo die Kohle brennt. Vielleicht wäre es gut, das Ende der Sprize mit einer Brause, wie an den Sprizkrügen zum Begießen der Pflanzen, zu versehen."

„Wenn man fürchten sollte, daß die Sprize durch den Kalk verstopft würde, so könnte man ein Pfund kaustische Pottasche oder Soda nehmen, und diese in einer großen Menge Wassers auflösen. Man könnte vorläufig die Löscher mit einem Pfunde der einen oder anderen dieser Substanzen versehen. Ammonium diente eben so."

„Dieses Mittel, das so wenig kostbar, so einfach und schon seit einem halben Jahrhunderte bekannt ist, verdiente unter ähnlichen Umständen befohlen zu werden. Auch für den Fall, wo man in Zimmer eindringen muß, in welchen Leute zufällig oder absichtlich in Kohlendampf erstikt wurden, wobei das Leben der Rettenden so oft in Gefahr ist, verdiente dieses Mittel angewendet zu werden."

CVI.

Miszellen.

Ueber die neuesten Versuche mit der Dampfmaschine des Hrn. Perkins.

Wenn man im Repertory of Patent-Inventions und im polytechn. Journale des Hrn. Dr. Dingler, 2. Oktober-Heft d. J., die neuesten Nachrichten über die Versuche liest, welche seit 3 Monaten an dem St. Katharinen-Werfte zu London mit einer von Hrn. Perkins erbauten Dampfmaschine im Vergleiche mit einer darneben von den Hrn. Watt und Boulton vorgerichteten Maschine angestellt worden sind, so geräth man in Versuchung zu glauben, Hr. Perkins habe, nach so vielen, theils offenbar fehl geschlagenen, theils zweifelhaften und bestrittenen Erfahrungen, denn doch einmal die glänzenden Vorzüge seiner Erfindung erwiesen, welche schon vor vier Jahren mit so großem Lärme angekündigt worden sind. Unterwirft man indessen jene Berichte und die denselben beigefügte

Beschreibung des neuesten Perkin'schen Apparates einer nähern Aufmerksamkeit, so geht für's Erste hervor, daß die Ersparniß an Brennmaterial, welche durch diese Hochdruk-Maschine bewirkt wird, bei Weitem nicht so groß ist, als Hr. Perkins in seinen ersten öffentlichen Anzeigen behauptet hatte, indem nur ohngefähr die Hälfte des zum Betriebe der (gleiche Wirkung leistenden) Watt'schen Maschine erforderlichen Kohlenverbrauches erspart wird, statt 9/10 Theilen, wie man früher angekündigt hatte. Zweitens scheint auch dieser Vortheil einer erhöheten Wirkung nur die Folge des gänzlich veränderten Systems der Dampferzeugung, und der zweckmäßigern Benüzung des erzeugten Dampfes zu seyn, welche Hr. Perkins seit Kurzem angenommen hat. Bei seinen ersten Maschinen bediente er sich nämlich, statt eines gewöhnlichen, unten mit Wasser, und oben mit Dampf gefüllten, Kessels, eines aus dem dikken Metalle gegossenen und ganz mit Wasser gefüllten cylindrischen Gefäßes, welches bis zum Rothglühen erhizt, und aus welchem das durch eine Drukpumpe mit der größten Gewalt ausgetriebene Wasser, so wie es in einen weitern Raum sich ausdehnen konnte, augenbliklich in Dampf von der höchsten Elasticität sich verwandelte; und in dieser Vorrichtung, welche er Generator (Dampf-Erzeuger) nannte, bestand eigentlich ganz allein das Neue seiner Erfindung: denn am Baue der Maschine selbst hatte er nicht die geringste Verbesserung oder Veränderung vorgenommen. Nun erfahren wir aber: 1) daß Hr. Perkins diesen seinen ursprünglichen Plan ganz aufgegeben hat, und statt seines Generators sich eines Apparates mit Röhren von sehr kleinem Durchmesser und bedeutender Länge bedient, wie lange vor ihm schon mehrere andere Mechaniker in England und in Nordamerika, namentlich die HHrn. Blackey, Woolfe, Eve, Babcock, M. Kirby, Garney u. a. mit gutem Erfolge gethan haben; 2) daß er den aus diesem Röhrenkessel erzeugten Dampf in den Cylinder nur so lange einströmen läßt, bis der Kolben den achten Theil seines Zuges zurük gelegt hat, dann aber absperrt, und durch seine eigene Expansion wirken läßt. Allein auch dieses lezte Prinzip ist keineswegs neu, indem dasselbe bereits vor mehr als vierzig Jahren von dem alten Watt in seinem ersten Patente angegeben und ausgeführt ward, obwohl allerdings nicht zu verkennen ist, daß die Vortheile dieser Absperrung und Expansion in Hinsicht auf Kraft- folglich auch Brennmaterial-Ersparniß desto größer sind, je höher der ursprüngliche Grad der Elasticität des Dampfes ist. Ob nun der Vorzug, welchen die genannte Perkins'sche Maschine in ihrem Wettkampfe mit einer gewöhnlichen Watt'schen Dampfmaschine am St. Katharinen-Werfte über die leztere errungen hat, der glüklichen Anwendung dieser beiden, längst bekannten, Prinzipe, oder der bis zu einem Druke von 80 und mehr Atmosphären getriebenen Schnellkraft des Dampfes, oder allen dreien Ursachen vereint zuzuschreiben sey, möchte wohl vor der Hand und so lange noch unentschieden bleiben, bis von wissenschaftlich gebildeten Männern eine Reihe der genauesten Versuche hierüber angestellt worden ist. Auf jeden Fall kann indessen der Perkins'sche Dampf-Apparat in seiner gegenwärtigen neuen Gestalt als eine wichtige Verbesserung betrachtet werden, besonders, da hierbei auch die Gefahr der Explosionen vermieden, oder doch wenigstens in einem hohen Grade vermindert wird, von welchem die erste Anordnung unstreitig bedrohet war. Denn das Bersten einer 1 1/4 Zoll weiten und in den Wänden 3/4 Zoll diken eisernen Röhre verursacht (wie ich durch eigene in dieser Absicht angestellten Versuche mich überzeugt habe, wobei ich die Schnellkraft des Dampfes und den Druk des erhizten Wassers in den Röhren allmählig bis gegen 40 Atmosphären steigerte), keinen bedeutenden Nachtheil, da hingegen die Explosion eines 8 bis 10 Zoll weiten metallnen Gefäßes mit 3 Zoll diken Wänden, Boden und Dekel (des Perkins'schen Generators) von den schrekklichsten Wirkungen, gleich dem Bersten eines mit Schießpulver angefüllten Mörsers, begleitet seyn müßte.

München, im November 1827. Joseph Ritter von Baader.

Verbesserung an Dampf-Maschinen.

Capitän Samuel Grose brachte an zwei in Cornwallis arbeitenden Dampfmaschinen höchst bedeutende Verbesserungen an, ohne daß dadurch der Bau und die Bedienung derselben mehr verwikelt, oder neue Auslagen nothwendig geworden wären. Man rechnete bisher in Cornwallis als höchste Arbeit der besten Dampfmaschine 40 Millionen Pfund Wasser monatlich Einen Fuß hoch gehoben mit Einem Bushel Kohlen.

Die Maschine des Hrn. Grose zu Wheal Hope hob aber mittelst eines einfachen 60zölligen Cylinders unter obigen Bedingungen

im April	42,101,739
— Mai	42,241,650
— Junius	54,725,716
— Julius	55,012,292
— August	50,979,084.

Und seine zweite Maschine zu Wheal-Towan mit 80zölligem Cylinder unter denselben Bedingungen

im April	61,877,545
— Mai	60,632,179
— Junius	61,762,210
— Julius	62,220,820
— August	61,764,166.

Also beinahe 50 p. C. mehr, als die besten Maschinen bisher geleistet haben. (Philosophical Magazine. 1827. October. S. 309.)

Beitrag zur Geschichte der Dampfmaschinen mit hohem Druke.

Hr. Fulton ließ schon im J. 1800 bei Hrn. Calla zu Paris eine Dampfmaschine, die mit einem Druke von 32 Atmosphären arbeiten sollte, und in welcher Dampf und Wasser abgesondert waren, verfertigen. Die Maschine litt aber in der Folge, und wurde aufgegeben. (Bullet. d. l. Société philom. Novbr. 1826. Bullet. d. Scienc. techn. Octbr. 1827, S. 269.)

Nauropometer.

Hr. Wilh. Kingston, Schiffbaumeister auf der k. Werfte zu Portsmouth, und Hr. Gg Stebbing, Verfertiger mathematischer Instrumente daselbst, ließen sich ein Patent auf ein Instrument ertheilen, mittelst dessen man von der Cajüte aus bestimmen kann, ob das Schiff gehörig befrachtet ist. Dieses Instrument nennen sie Nauropometer. Die Redaction des Repertory erklärt dieses Instrument für eine nautische Spielerei, von welcher man nur bei stiller See und vollkommener Windstille Gebrauch machen kann.

Brownell's neue Schiffspumpe.

Das Journal du Commerce d'Anvers (im Bulletin des Sciences technol. Octbr. 1827, S. 283) erwähnt einer neuen Schiffspumpe, die Hr. Brownell in der Noth des Untersinkens erfand, und die ihn rettete. Sie wird durch den Wind getrieben, und führt, bei gutem Winde, 3,280 Eimer in Einer Minute; jeder Stoß zieht 10 Pf. Wasser. Sie ist einfach, wohlfeil und nimmt wenig Raum ein. Mit der Hand getrieben leistet sie, so sagt man, bei Einem Arbeiter eben so viel, als die gewöhnlichen Pumpen mit 8 Arbeitern. Auch an der, jezt bei dem Treffen zu Navarin übel zugerichteten Asia ließ man neue Pumpen von Hrn. Philipp's Erfindung anbringen, die L. Codrington sehr gut fand, über welche aber zu Chatham noch neue Versuche angestellt werden müssen.

Ueber Oberst Miller's Plan, Schiffe vor Anker liegen zu lassen,

welchen wir aus dem Philosophical Magazine, August l. J. im polytechn. Journ. Bd. XXVI. S. 77 mittheilten, macht Hr. J. P. De la Fons in eben dieser Zeitschrift, October. S. 289. einige Bemerkungen über die Unmöglichkeit der Ausführung desselben, die vorzüglich in dem Einrammeln der Pfähle, in dem Zerquetschen der Boje, die nicht als Feder wirken wird, besteht.

Ueber die Ruder auf Schiffen an der Seine und Rhone, und über die Weise Schiffe zu stopfen,

hat Hr. Boswell einen langen Aufsaz im November-Stüke des Repertory of Patent-Inventions, S. 300. seinen Landsleuten mitgetheilt, und diesen den Gebrauch solcher Ruder, so wie des Stopfens (Schoppens) der Schiffe mit Moos empfohlen: die Ruder vorzüglich um in Unfällen auf der See sich forthelfen zu können. Unsere Donau-Schiffer bedienen sich derselben Ruder, und doch hat es noch kein Engländer, deren so viele die Donau hinabfahren, der Mühe werth gefunden, unsere Landsleute darüber zu loben. Vielleicht lernen unsere Landsleute segeln, wenn die Engländer von uns werden rudern gelernt haben.

Verbesserungen an Bettstätten.

Ein Hr. Day ließ sich am 31. August 1826 ein Patent auf Bettstätte, Sofas, Sessel ꝛc. geben, die man nach Belieben länger und breiter, höher und niedriger stellen kann, und deren Mechanismus vorzüglich darin besteht, daß Füße und Längen- und Breiten-Leisten Röhren sind, die sich, wie die Röhren eines Fernrohres aus einander ziehen, und in einander schieben lassen, gerade wie in Hrn. Thompson's Bettstätten, der sich auf dieselbe Vorrichtung ein Patent ertheilen ließ. Als Feldequipage mögen solche Möbel, wenn sie gut gearbeitet sind, taugen; auch bei Sofa's, die nachts zu Betten gebraucht werden sollen. Allein diese Vorrichtung kommt immer etwas theuer, und reiche Leute haben Zimmer und Möbel genug, um solcher Metamorphesen an einem Sofa nicht zu bedürfen. In England, wo man Blechröhren trefflich arbeitet, und diese verhältnißmäßig sehr wohlfeil sind, wird indessen ein solches Sofa weit wohlfeiler kommen, als bei uns.

Ueber die gegenseitigen Verhältnisse elektrischer und chemischer Veränderungen

hat bekanntlich Sir Humphry Davy dieß Jahr die Bakerian Lecture gehalten, welche wir wahrscheinlich bald in unseren deutschen Journalen für Physik und Chemie übersezt lesen werden. Wir begnügen uns hier aus dem Repertory of Patent-Inventions, November, S. 279 bloß auf den 8ten Abschnitt dieser Rede aufmerksam zu machen, in welchem der praktische Nuzen dieser feinen Untersuchungen angegeben wird. Hier bemerkt Sir Davy selbst, daß seine Schüzer gegen See-Unkraut und Gewürme nichts vermögen, wenn Eisen hierzu genommen wird; Zink scheint besser zu dienen. Er bemerkt ferner, daß sehr geringe Mengen von leicht oxidirbaren Metallen Metall-Compositionen negativ machen, wenn leztere nicht dadurch härter werden, in welchem Falle sie positiv werden. Amalgame der oxydirbaren Metalle sind gewohnlich positiv, nicht bloß gegen Quekſilber, sondern selbst gegen reine Metalle. Bei dem Rosten des Eisens wird der durch die Feuchtigkeit erzeugte Rost die negative Fläche, und erhöht dadurch die Oxydirbarkeit der ganzen Eisen-Masse: daher breitet der Rost

sich auch kreisförmig aus. Eiserne Kessel an Dampfmaschinen werden durch Anbringung eines Stükes Zinn oder Zink kräftig geschüzt, vorzüglich wenn Seewasser gebraucht werden muß. Eben dieß gilt auch von Ruderrädern, wenn diese von Eisen sind, und in Salzwasser laufen.

Ueber die Anthracite oder Kohlenblenden in Nord-America

hat Hr. Gill im technical Repository, October, S. 230, eine interessante Abhandlung des Hrn. Meade aus dem Franklin-Journal mitgetheilt, welche deutlich beweiset, wie Vorurtheile ganze Länder um die Quelle ihres Reichthumes bringen können. Man hat Jahrzehende lang gegen dieses Brenn-Material geeifert, welches 90 p. C. reinen Kohlenstoff besizt, und dasselbe unbenüzt gelassen; heute zu Tage ist es bereits allgemeines Brenn-Material in Nord-America. Auch wir auf dem festen Lande benüzten noch den Anthracit als Brenn-Material nur selten, und haben wahrscheinlich demselben aus dieser Ursache nicht weiter nachgespürt. Gibt es doch noch Länder in Deutschland, wo man ein solches Vorurtheil gegen Steinkohlen hat, daß man sich lieber arm an Holz brennt, als daß man Steinkohlen zur Feuerung benüzte. Dieß ist z. B. in Bayern der Fall. In Gegenden, wo Anthracite gebrannt werden, sollte man diese Abhandlung übersezen, und gratis im Publicum vertheilen lassen.

Bereitung der Citronen-Säure aus Johannis-Beeren,

Die HHrn. Chevallier und Tilloy lehren in den Annal. de l'Industr. nat. et étr., Mai 1827, S. 42 (Bullet. d. Scienc. technol. October, S. 251) citronensauren Kalk bereiten, und diesen dann mit verdünnter Schwefelsäure behandeln. Hr. Chevallier läßt rohen citronensauren Kalk 3 Wochen lang in Wasser gähren, dem er etwas Salpetersäure zusezte, klärt die erhaltene Citronensäure mit thierischer, durch Hydrochlorsäure gereinigten, Kohle, und bleicht die Säure mit Erde. Auf diese Weise erhält er aus 10 Pf. Johannis-Beeren 4 — 4½ Quentchen Citronen-Säure. Hr. Tilloy hingegen unterzieht die Johannis-Beeren erst der geistigen Gährung, und destillirt sie. Hierauf sättigt er die Träger mit Kreide, und wiederholt dieß zwei Mahl. Endlich behandelt er die Säure mit Kohle. Auf diese Weise erhält er aus 200 Kilogrammen Stachelbeeren 10 — 12 Pf. zwanziggrädigen Alkohol und Ein Kilogramm reine Citronen-Säure.

Ueber den Widerstand der Puzzolanen-Mörtel der Auvergne und Italiens in Vergleich mit dem künstlichen Cämente, welcher bei der Direction der Marinearbeiten bereitet wird.

Ueber diesen Gegenstand wurden zu Lorient Versuche angestellt, worüber Hr. Laurent folgende Schrift herausgab: Rapport sur les expériences comparatives faites à Lorient, dans le but de constater les résistances des mortiers de pouzzolane d'Auvergne, d'Italie et de ciment artificiel fabriqué dans la direction des travaux maritimes. Hr. Laurent zieht aus den zahlreichen Versuchen, welche angestellt wurden, die er in einer großen Tabelle zusammengestellt hat, folgende Schlüße:

Die Puzzolanen-Mörtel der Auvergne sind sehr stark hydraulisch, sowohl im Meerwasser als im süßen Wasser; dasselbe ist der Fall mit den Puzzolanen-Mörteln Italiens und dem Cämente, welches im Hafen von Lorient bereitet wird. Die feinen Mörtel sind dauerhafter, als die gewöhnlichen Maurer-Mörtel, welche nur, wenn sie der Luft ausgesezt sind, erhärten können, wobei das Alkali (der Kalk) zum Theile Kohlensäure anzieht. Ihr Widerstand ist ungefähr das Drittel von dem der italiänischen Puzzolanen-Mörtel. Er übertrifft denjenigen des künstlichen Cämentes;

denn wenn der Widerstand der Mörtel aus künstlichem Cämente mit
zeichnet wird, muß derjenige der Auvergner-Puzzolane durch 1,50 a
drükt werden.

Diese Verhältnisse wechseln bei den groben Mörteln; taucht m
in Meerwasser oder weiches Wasser, so ist der Widerstand der groben
zolanen-Mörtel der Auvergne nur $^1/_6$ von dem der italiänischen Puzz
und ungefähr eben so groß, wie der des künstlichen Cämentes.

Die Ordnung, in welcher die drei geprüften Puzzolanen nach
Vorzügen auf einander folgen, ändert sich, wenn man sie nach ihrer
ßeren oder geringeren Adhäsion an die Granitsteine classificirt. Wen
Adhäsion der italiänischen Puzzolane 1,00 ist, ist die des künstlichen
mentes 1,50, und die der Auvergner-Puzzolane 0,98; wenn aber auc
künstliche Cäment in seiner Stärke den beiden anderen Puzzolanen n
stehen scheint, so hat es doch in ökonomischer Hinsicht außerordentliche
züge vor denselben, daher man es immer mit großem Vortheile anw
kann, wenn kein großer absoluter Widerstand bei Bauten nöthig ist,
dieß ist auch nicht immer bei den Marinearbeiten der Fall, wobei es
sächlich darauf ankommt, daß der Mörtel hydraulisch ist. (Bullet
Scienc. technol. Oktbr. 1827, S. 256.)

Ueber Weingährung

hat Hr. de Maud'hui eine sehr interessante Abhandlung in den S
ten der Soc. des Scienc., Arts etc. de Metz, Mai 1827, S.
mitgetheilt, aus welcher sich ein Auszug im Bullet. d. Scienc. tec
Octbr. 1827 befindet. Den Beobachtungen des Hrn. Maud'hui zu
muß der Grad der Gährung in der Kufe in verschiedenen Jahren ver
den getrieben werden. Wenn die Trauben wenig Schleimzuker enth
muß die Gährung beschleunigt werden, damit der Wein nicht zu
wird; im entgegengesezten Falle muß man suchen sie zurükzuhalten,
um demselben Nachtheile vorzubeugen, theils um den Verlust an A
und Arom zu vermindern. Man darf sie aber nie aufhalten: den
Traube, die eine vollkommene Gährung erlitten hat, gibt um $^1/_{12}$
Wein, als eine andere, die nicht gegohren hat.

Weine, die in der Kufe gegohren haben, liefern $^1/_{100}$ mehr Al
als andere; man sollte daher glauben, dieses Hundertel in den Tr
der lezteren zu finden; indessen ist es Thatsache, daß Träber, die nic
gohren haben, $^1/_5$ weniger Alkohol geben, als jene, welche gegohren
Dieß hängt aber von der fehlerhaften Behandlung derselben ab: d
Träber nicht mehr Feuchtigkeit genug haben, gehen sie schnell in sau
sogar in faule Gährung über, sobald man sie der Gährung unterzieht
Menge und Güte des erhaltenen Weingeistes würde sehr vermehrt w
wenn man diese Träber mit einem Wasser sättigte, in welchem man
hefen zerrührte. Dieser Zusaz wird nöthig, weil die Trauben in n
chen Gegenden wenig Schleimzuker enthalten, und durch das Auspreß
größte Theil derselben in Wein übergeht.

Kleister für Buchbinder.

Geschälte und an einem schwachen Feuer getroknete, hierauf z
nem Mehle gemahlene Roßkastanien geben, mit einem Drittel gew
chem Mehle einen besseren Kleister für Buchbinder, Schuster ꝛc., als
allein. Hr. Cox empfiehlt diesen Kleister im Mechan. Magaz. N
20. Octob. S. 223, als etwas Neues. Er ist aber in Deutschland
empfohlen, nur leider zu wenig benüzt worden. Die höchst nüzliche
kastanien werden bei uns überhaupt viel zu wenig benüzt.

Polytechnisches Journal.

Achter Jahrgang, vier und zwanzigstes Heft.

CVII.

Einige Erfahrungen über die schmelzbaren Scheiben an Dampfmaschinen, von Hrn. Gaultier de Claubry.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 278. S. 286.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

In meiner Bemerkung über die schmelzbaren Scheiben (Bulletin, Jänner. 1827. S. 14. Polyt. Journ. Bd. XXIV. S. 303.) bin ich in einen Irrthum gefallen, den ich berichtigen muß, ehe ich einige Erfahrungen über dieselben mittheile, die mir Aufmerksamkeit zu verdienen scheinen.

Ich habe S. 16 (polytechn. Journ. Bd. XXIV. S. 305.) gesagt, daß diese Scheiben nie in die Höhe geworfen werden, weil sie immer im Mittelpuncte, und nie am Rande anfangen zu schmelzen. Die Erfahrungen des Hrn. Hallette haben mich vom Gegentheile überzeugt: mehrere Scheiben schmolzen zuerst am Umfange und wurden, in Folge zu sehr erhöhter Temperatur, mit Gewalt in die Höhe geworfen. Ich beeile mich um so mehr diesen Irrthum zu berichtigen, als er die Anwendung dieser Scheiben durchaus nicht hindern kann, indem man nur, wie ich bereits früher bemerkte, eine Röhre auf der Scheibe anbringen darf, die, wenn leztere in die Höhe geschläudert wird, sie nach jeder Richtung führen kann, in der man sie haben will.

Als ich vor einiger Zeit bei Hrn. Hallette zu Arras war, sah ich mit vielem Vergnügen, daß dieser geschikte Künstler in Folge langer Erfahrung sich dieser schmelzbaren Scheiben ausschließlich bediente, und daß er, um sich gegen das Emporschläudern dieser Scheiben zu schüzen, was zuweilen Statt hatte, dieselben mit einem Metallgewebe bedekte, welches die Verunstaltung derselben verhinderte, und nicht ehe den Dampf durchziehen ließ, als bis sie schmolzen.

Die Lage der Röhre, auf welcher die Scheibe ruht, scheint mir nicht die beste. Hr. Hallette stellt nämlich, Fig. 10. auf zwei Puncte der Oberfläche des Kessels über dem Roste,

und an dem entgegengesezten Ende eine gabelförmige Röhre aus Gußeisen, wovon der eine Arm, a, eine gewöhnliche Klappe, b, führt, der andere aber die schmelzbare Scheibe, c, trägt, die mit dem Metall-Gewebe, d, bedekt ist, welches durch vier Schrauben, e, e, fest gehalten wird.

Auf eine dieser Röhren legt er gewöhnlich eine Scheibe, die bei 155°, auf die andere eine Scheibe, die bei 165° C. schmilzt. Die Scheiben sind nicht flach: Hr. Hallette hat gefunden, daß es besser ist, sie in der Mitte diker zu machen. Er gibt denselben die in Fig. 13. dargestellte Form.

Es scheint mir, daß eine gabelförmige Röhre die Nachtheile herbeiführen kann, von welchen ich in meinem früheren Aufsaze sprach; daß nämlich die Scheibe nicht bei ihrem Schmelzpuncte schmilzt, indem die Temperatur durch die Berührung der Luft und durch die Länge der Röhre zu sehr vermindert wird. Ich werde indessen unten ein Schreiben des Hrn. Hallette anführen, in welchem er diesen Einwurf begegnet.

Ich wollte einige Versuche über die Schmelzung dieser Scheiben anstellen. Hr. Hallette erlaubte mir dieß mit aller Gefälligkeit, und wir erhielten folgende Resultate.

Die Maschine des Hrn. Hallette arbeitet gewöhnlich mit einem Druke von drei Atmosphären. Der Kessel ist aus Gußeisen. Wir brachten über dem Herde eine bei 155°, und auf der Scheibe eine bei 165° schmelzbare Scheibe an: der Heizer feuerte stark. Nach einiger Zeit fingen die Klappen an zu spielen; man belud sie, und das Manometer zeigte 56°. Ein leises Zischen zeigte, daß die erste Scheibe anfing zu fließen; kleine Kügelchen senkten sich in das Metallgewebe. Man öffnete eine Klappe, um den Versuch zu beenden, und die Scheibe nicht ganz zerfließen zu lassen, die kaum mehr ein Paar Augenblike ausgehalten hätte. Als man die Scheibe abnahm, zeigte sie auf ihrer Oberfläche eine Menge kleiner Kügelchen, die durch das Metallgewebe durchsikerten; sie war auf ihrer unteren Seite merklich concav, und man bemerkte daselbst eine Spalte, die sehr bald die gänzliche Trennung der Scheibe veranlaßt haben würde. Man bemerkte, daß die Scheibe schon früher fort geschläudert worden seyn würde, wenn sie nicht durch das Metallgewebe zurükgehalten worden wären.

Hieraus erhellt, daß die Scheibe durch das Metallgewebe vor der Zerreissung bewahrt wurde, und daß, da sie bei ihrem

chmelzpuncte floß, ſie ihrem Zweke vollkommen entſprach; ß alſo dieſe Scheiben, wenn ſie gehörig angebracht ſind, ih- m Zweke vollkommen entſprechen.

Hr. Seguin wollte ſein Dampfboth, das auf der Rhone n Vienne nach Lyon fährt, nicht mehr fahren laſſen, bis an nicht die Urſache des Unfalles, das Hrn. Steele traf, sgemittelt haben würde. Er war gegen die Anwendung der melzbaren Scheiben, entſchloß ſich aber ſehr dünne Platten zuwenden. Hr. Darcet veranlaßte ihn endlich ſich der melzbaren Scheiben zu bedienen, und ſo beeilte er ſich dann ſelben an ſeinem Dampfbothe anzubringen, wie folgendes chreiben an Hrn. Darcet beurkundet, welches lezterer mir aubte hier mitzutheilen.

„Ich fühle mich gedrungen Sie von den Reſultaten eines erſuches der Nüzlichkeit der Anwendung der ſchmelzbaren Schei- n, um durch dieſelben zu verhindern, daß die Spannung des ampfes in dem Keſſel nicht eine gewiſſe Gränze überſteigt, benachrichtigen, indem man dadurch die Gewißheit erhalten t, daß jedes Unglük unmöglich iſt, wenn man dieſelben gehö- ig anwendet.“

„Wir haben auf unſeren Keſſel zwei Scheiben angebracht, n N. 145 und 155, wovon folglich die erſte bei einer Spannung n vier, die zweite bei einer Spannung von fünf Atmoſphä- n ſchmilzt. Da aber die Commiſſion, die bei Einſezung der cheiben gegenwärtig ſeyn mußte, den k. Befehl (l'ordonnance) plecht verſtand, und den Schmelzpunct der erſten Nummer r 3 Atmoſphären annahm, während unſere Maſchine, bei 13 fund Druk auf den □Zoll, unter vier Atmoſphären arbeitet, war die Temperatur hoch genug, um die erſte Scheibe zu melzen. Dieß geſchah auch ohne allen Unfall. Nachdem das ktall weich genug geworden war, wurde es an die Wand des othes geſchläudert, und der Dampf entwich, wie durch eine icherheits-Klappe.“

„Es ſcheint mir, daß es gut wäre, dieſes Reſultat be- nnt zu machen, indem man bei Keſſeln, die mit ſolchen cheiben verſehen ſind, alle Furcht verbannen kann; Sie kön- n daher von meinem Schreiben beliebigen Gebrauch machen. h ꝛc.“ Séguin d. ältere.

Hr. Baillet de Belloy führte als neuen Beweis für e Güte dieſer Scheiben einen Fall an, wo die Scheiben auf

einem auf der Seine fahrenden Dampfbothe ohne allen anderen Nachtheil schmolzen, als daß dasselbe einen Augenblik über in seinem Gange aufgehalten worden war. Er sah, mit Vortheil, an mehreren solchen Scheiben ein kleines Gitter anbringen, durch welches die Scheiben in ihrer Form erhalten wurden, auf ähnliche Art, wie durch Hrn. Hallette's Drahtgewebe.

Ich theilte Lezterem meine Ansicht über eine vortheilhaftere Stellung dieser Platten mit; er schrieb mir hierüber Folgendes:

„Ich wußte nicht, daß Hr. Séguin Versuche mit den schmelzbaren Platten anstellte; ich habe ihn aber hierzu aufgemuntert."

„Ich bin allerdings Ihrer Meinung über die Wahrscheinlichkeit einer Verschiedenheit der Temperatur bei unseren Platten auf dem Kessel, so wie wir sie anwenden, und am Umfange desselben, wie Sie es vorschlagen; ich glaube aber, daß die Temperatur des Dampfes auf diesen beiden Puncten sehr wenig verschieden ist, und daß, wenn man den vergleichenden Versuch, den Sie vorschlugen, anstellen würde, man als Resultat des schnelleren Schmelzens an der Metallscheibe unmittelbar über dem Kessel nicht die Differenz der Temperatur des Dampfes, sondern den Unterschied der Temperatur des Gußeisens haben würde, die an dieser Stelle, viel höher ist, als an unseren Klappen. Hier ein Beweis, daß die Temperatur des Gußeisens in Berührung mit der Sicherheits-Scheibe mehr, als der Dampf, zum Schmelzen beitrug."

„Einige Tage nach Ihrer Abreise bemerkte ich, daß die bei 155° schmelzbare Metall-Scheibe, die ich unter das Metall-Gewebe auf die Oeffnung legte: an welcher wir diejenige schmelzten, die Sie mitgenommen haben, merklich convex wurde, obschon die Spannung des Dampfes nie über drei Atmosphären stieg. Ich habe die Convexität genau gemessen; sie betrug in zwei Tagen anderthalb Millimeter. Aus Furcht unsere Arbeiten unterbrechen zu müssen, nahm ich diese Scheibe ab, und fand, daß ihr Durchschnitt, der anfangs wie in Fig. 12. war, sich wie in Fig. 14. zeigte; ich bin daher überzeugt, daß, wie ich die Ehre hatte Ihnen zu sagen, diese Scheiben sich mehr am Rande, als in der Mitte erweichen, und dem Druke des Dampfes, wie Schrötlinge unter dem Durchschlageisen, nachgeben. Dieß geschah an mehreren unserer Maschinen, ehe wir die Scheiben mit dem Drahtgewebe bedekten."

„Sie werden bemerken, daß die Theile 1 und 2, Fig. 12. bedeutend verdünnt ſind, und ſo zu ſagen, die einzigen Theile ſind, welche Beweiſe von der Dehnbarkeit gegeben haben; daß ſie alſo die einzigen ſind, an welcher die Temperatur ſo erhöht wurde, daß das Metall dadurch bedeutend weicher geworden iſt. Dieß ſcheint mir auch ſo kommen zu müſſen, wenn wir die Lage unſeres Apparates in Fig. 13. betrachten, wo wir 1) bemerken, daß die ganze Baſis des kegelförmigen Loches, z, der Metallſcheibe mit dem Dampfe in Berührung iſt: 2) daß die durchgeſchlagene Scheibe oder der flache Ring, x, welcher den Rand der ſchmelzbaren Scheibe bedekt, und folglich als Leiter eine ziemlich hohe Temperatur erlangt, die ganze kegelförmige Oberfläche dieſer Scheibe vor der Berührung der Atmoſphäre bewahrt; daß folglich nothwendig ein großer Unterſchied in der Temperatur des Theiles, z, der immer von der Atmoſphäre abgekühlt wird, und der Theile, 2, 2, die von dem unteren Rande des Kreiſes bedekt ſind, der das Ausſtrahlen der Wärme verhindert, Statt haben muß. Dieſe Wirkungen ſieht man ſehr deutlich an dem Durchſchnitte, welchen Fig. 14. darſtellt, die durch den Druk des Dampfes gleichſam aufgeſtülpt iſt. Man wird bemerken, daß die Verdünnung, die durch die Vergrößerung der Oberfläche nothwendig entſtehen mußte, nur an dem Umfange des kleinen Kegels Statt hat, und gerade dort, wo der Ring das Metall vor der Einwirkung der Atmoſphäre ſchüzte. Mir ſcheint das Anbringen der ſchmelzbaren Scheibe auf der gewöhnlichen Stüze nicht weſentlich; denn es thut nichts zur Sache, ob die Scheibe bei einem Grade mehr oder weniger ſchmilzt, wenn ſie nur ſchmilzt. Der Mechaniker muß aber den Grad, bei welchem ſie ſchmelzen muß, gehörig beſtimmen. Ich ꝛc. A. Hallette."

CVIII.

Ueber das Spalten und Schleifen der Demante. Von Hrn. Edm. Turrell.

Fortſezung aus Gill's techn. Repos. Oktob. 1827. S. 193, und polyt. Journal Bd. XXVI. S. 185.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Ehe ich meine Bemerkungen über das Juweliren der Uhren ſchließe, muß ich bemerken, daß nicht ſelten einige Demant-

ſplitter, die, nach der Geſtalt ihrer Spizen, trefflich zu Bohrern wären, dennoch hierzu nicht tauglich ſind, weil ſie hinter der Spize zu dik ſind, und daher ein zu ſtumpfes kegelförmiges Loch in einen Rubin oder einen anderen Stein machen würden. Wenn man daher ſolche Splitter zu Demant-Bohrern verwendet, muß man ſie auf obige Weiſe an Eiſendraht anlöthen, und nachdem man dieſen in der Doke einer Drehebank befeſtigt hat, hinter der Spize dadurch verdünnen, daß man ein anderes Stük Bort mit ſcharfer Kante an jener Stelle daran hält, die man zu verdünnen wünſcht, wodurch dann dieſe hintere Stelle cylindriſch und dünner wird.

Ueber die Demante der Kupferſtecher. Kupferſtecher finden es öfters nothwendig, die Stärke ihrer Tinten zu erhöhen, und mit einer Spize wieder in ihre Striche einzufahren: ſie bedienten ſich hierzu der gewöhnlichen Aeznadel, die ſie aber zu dieſem Zweke hinlänglich ſtumpf zuwezten. Dieſes Verfahren verdiente deßwegen Tadel, weil die Nadel bei demſelben ſich bald abnüzten, und die auf dieſe Weiſe erzeugten Linien ſehr uneben wurden. Erſt vor einigen Jahren hatte der berühmte Kupferſtecher Wilſon Lowry, ſel. Andenkens, die glükliche Idee, in der Drehebank zugedrehte kleine Demant-Splitter zu dieſem Zweke anzuwenden. Der Demant, den er hierzu brauchte, war kegelförmig, und an ſeiner Spize fein zugerundet. Fig. 17. Tab. VII. zeigt zwei ſolche Stüke auf einem Stahldrahte aufgelöthet. Sie ſind gerade ſo zugedreht, wie die Demantbohrer oben dünner zugedreht wurden. Solcher Demantſpizen von verſchiedener Art und von verſchiedener Größe bedient man ſich heute zu Tage häufig zu dem oben erwähnten Zweke, und mit dem größten Vortheile. Wenn ſie ſehr fein ſind, ſo macht man damit die kühnen Striche im Vordergrunde von Landſchaften und das Laubwerk. Man fand ſie auch ſehr brauchbar in der Linir-Maſchine, um die Linien, die ſehr dunkel werden ſollen, mit denſelben zu ſchneiden, indem die gewöhnlichen Demant-Splitter zu fein und zu ſcharf ſind, um kühne dunkle Linien zu bilden, obſchon ſie bei ſehr zarten feinen Linien unentbehrlich ſind.

Ueber Demante als Werkzeuge zum Drechſeln. Joh. Barton, Eſqu., an der k. Münze, deſſen außerordentliche Theilungskunſt ſo allgemein bekannt iſt, hat ſeit einigen Jahren den Demant als Werkzeug zum Drechſeln mit herrli-

m Erfolg angewendet. Die Form, deren er ſich hierzu be-
mt, iſt in Fig. 18. von oben und von der Seite angegeben.
ie obere flache Oberfläche wird durch Spalten und Poliren
rvorgebracht. Dieſe einfache Methode ein Werkzeug zum
rechſeln zu bilden gewährt große Vortheile, denn, da der
nze Demant, mit Ausnahme der oberen ebenen Fläche, in
nem natürlichen Zuſtande bleibt, ſo wird die ſchneidende Kante
s dem natürlichen oder äußeren Ueberzuge des Steines gebil-
t, die weit härter iſt, als die innere Maſſe des Steines.
mante, die von Natur aus die Form eines Eyes haben,
ugen hierzu am beſten. Mit einem ſolchen Demant-Meißel
hte Hr. Barton vor einiger Zeit von einer cylindriſchen
erfläche den zwölftauſendſten Theil eines Zolles für ſeinen
emd Hrn. Edw. Troughton ab.

Einige wollen den Demant lieber in der Form eines ge-
hnlichen Drehmeißels zugeſchnitten haben. Jr. Peter Keir,
echaniker zu Camden Town, hatte einen ſolchen, wie Fig. 19.
n oben und von der Seite zeigt; dieſe Form dient dann ſehr
t, wenn auf ein Mahl nur ſehr kleine Theile von dem Me-
le abgedreht werden ſollen. Man muß hier bemerken, daß
mant-Meißel immer in einer ſchiebbaren Ruhe befeſtigt wer-
n müſſen, wodurch die Menge, welche abgedreht werden ſoll,
mer mit der größten Genauigkeit beſtimmt wird. Ein Haupt-
rtheil, den dieſe Demant-Meißel gewähren, iſt, daß man
ttelſt derſelben auch den allerhärteſten Stahl drechſeln und
neiden kann.

Ueber Demant-Pflüge für Kupferſtecher. Hr.
ſmo Armſtrong, ein berühmter Kupferſtecher, hat vor
igen Jahren eine Maſchine erfunden, welche, ſtatt Linien-
nten mit dem Demante in die Kupfer-Platte zu linieren, ei-
n ſtählernen Meißel führte, welcher die Tinten auf ein Mahl
ſchnitt, und mittelſt deſſen man in dieſelben Linien wieder-
lt eindringen, und ſie bis zu jedem beliebigen Grade verſtär-
n konnte, je nachdem man nämlich den Meißel tiefer ſtellte.
. R. H. Solly, Eſqu., F. R. S., hat eine Maſchine
ſer Art in größerem Maßſtabe, welche der ſinnreiche Hr.
lan, Verfertiger mathematiſcher Inſtrumente, baute. Um
s Abnützen des Stahles an dieſem Pfluge zu verhindern, hat
Demant, wie ein Griffel zugeſchliffen, genommen, und die-
Inſtrument arbeitet ganz vortrefflich.

Wo immer bei Griffeln und Drehe-Meißeln große Dauerhaftigkeit nothwendig ist, wird der Demant ein unschäzbares Werkzeug liefern.

Ueber juwelirte Ziehplatten für Drahtzieher. Es gibt vielleicht keine Kunst, in welcher Dauerhaftigkeit der Werkzeuge von höherer Wichtigkeit wäre, als bei dem Drahtzuge, vorzüglich bei Drahten von der feinsten Sorte. Der berühmte Wilh. Hardy wendete zuerst den Rubin an, um dem Stahldrahte an Chronometern vollkommene Gleichförmigkeit zu ertheilen.

Fig. 20. zeigt ein messingenes Gestell, in welchem die beiden schwalbenschweifförmigen stählernen Schieber, a, und, b, sich befinden. Der eine, b, ist befestigt, und bleibt immer fest: die Schraube bei, b, hält ihn fest, die durch ihn durch und in das messingene Gestell läuft. Der andere, a, ist in der schwalbenschweifförmigen Furche in dem messingenen Gestelle schiebbar. Die Bewegung desselben wird durch eine stählerne Schraube geregelt, die zum Theile mit ihrem breiten Kopfe in einen Ausschnitt oder in eine Vertiefung unter dem Schieber, bei c, sich einsenkt. Man sieht dieß deutlicher in Fig. 21. bei c, wo dieses Gestell von der Kante gesehen dargestellt ist, und wo man den Kopf der Schraube in dem Einschnitte der einen Seite ruhen sieht, während die Spindel der Schraube, wie die punctirten Linien zeigen, in das messingene Gestell selbst eindringt. Die beiden Enden der Schieber, welche sich einander nähern lassen, a, und, b, haben jedes ein kleines Stük Rubin, welches außen etwas zugerundet oder cylindrisch, und in einer Höhlung oder Vertiefung der Schieber eingekittet ist. Zwischen diesen beiden Rubin-Flächen wird der Pendel-Draht so lange gezogen, bis er nicht bloß vollkommen gleich dik, sondern zugleich auch polirt ist: denn er erhält auf diese Weise eine sehr schöne Politur.

d, in Fig. 22. ist ein Stük-Stuhl, welcher an dem messingenen Gestelle mittelst einer Schraube und eines feststehenden Stiftes unmittelbar über derselben befestigt ist, und auf den beiden obenerwähnten schwalbenschweifförmigen Schiebern ruht. e, ist eine stählerne Stange, die sich schiebt, und durch zwei Schrauben, f, f, festgehalten wird. Wenn die Schrauben aber nachgelassen werden, läßt sie sich näher gegen, d, drüken, indem die Oeffnungen, durch welche die Schrauben laufen, in dieser

Abſicht ovale Einſchnitte ſind. Jedes dieſer Stüke, e, und, d, führt eine an ſeinen Enden eingelaſſene Rubinplatte, welche ſorgfältig eingekittet iſt. Hierdurch erhält der Draht eine Vollkommenheit, die demſelben auf keine andere Weiſe ertheilt werden kann. Fig. 23. zeigt das meſſingene Geſtell im Durchſchnitte mit einem Stüke Pendel-Drahtes zwiſchen den Rubinplatten. Fig. 24. iſt ein Grundriß der ſich ſchiebenden ſtählernen Stange, e, die hier abgenommen dargeſtellt iſt. Fig. 25. ſtellt das ſtählerne Stük, d, im Grundriſſe und vom Ende her geſehen abgenommen dar. In beiden dieſen Figuren ſieht man die Rubin-Platten in ihrer Lage deutlich.

Mein ſinnreicher Freund, Hr. Wilh. Brockedon, ließ ſich ein Patent auf das Ziehen cylindriſcher goldener, ſilberner und anderer Drahte durch Löcher in Rubinen und anderen harten Steinen ertheilen, unter welchen er den Chryſoberyll ſehr nüzlich fand. Die Löcher wurden mittelſt Demantbohrer oder gepülverten Bort gebohrt. Als Beweis, wie nüzlich dieſe Vorrichtung iſt, ſagte er mir, daß ein Draht von 12 engl. Meilen Länge durch ein Rubin-Loch gezogen der ganzen Länge nach beinahe vollkommen gleich dik war.

CIX.

Ueber eine Vorrichtung des Hrn. Matthieu, Uhrmachers, zur leichteren Einrichtung der Hemmung der Taſchenuhren. Von Hrn. Francoeur.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement, N. 278, S. 283. Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Wenn der Uhrmacher den Spiral-Regulator der Taſchenuhren einſezt, ſo ſorgt er dafür, daß dieſer ſo gerade als möglich geſtellt wird. Es geſchieht dann gewöhnlich, daß dieſe Feder, während ſie die Achſe der Unruhe zäumt, eine ſolche Stellung nimmt, daß keine Hemmung Statt haben kann. Der Uhrmacher muß dann den Schild oder das Gehäuſe über der Unruhe abnehmen, und die Zwinge der Spirale um die Achſe der Unruhe drehen, den Schild neuerdings aufſezen und ſehen, ob eine Hemmung Statt hat. Er gelangt zuweilen erſt nach vielen vergeblichen Verſuchen zu ſeinem Zweke, und dieſes blinde Tappen iſt läſtig.

Hr. Matthieu hat dieſem Nachtheile ſehr leicht dadurch abgeholfen, daß er die Ringſchraube, an welcher die Spirale befeſtigt iſt, auf einem kleinen Schuhe laufen läßt, welcher ſich in einem Bogen von einigen Graden bewegt. Dieſer Schuh iſt an dem Schilde ſelbſt angebracht, und läßt ſich mit demſelben abheben, wenn man ihn wegnehmen will. Man ertheilt dieſem Schuhe eine umdrehende Bewegung um die Unruhe in einer gewiſſen Richtung oder in einer derſelben entgegengeſezten Richtung, indem man einen Schlüſſel oder eine vierekige ſtählerne Spize in ein Loch von demſelben Caliber ſtekt, und dieſen Schlüſſel oder dieſe Spize um ſich ſelbſt dreht. Dieſer Schlüſſel oder dieſe Spize bewegt einen Finger, der den Schuh und mit dieſem die Ringſchraube ſchiebt. Das äußerſte Ende der Spirale wird auf dieſe Weiſe um ein kleines Bogenſtük vor oder zurük geſchoben, was zureicht, um die Unruhe auf die Hemmung zu ſtellen. Man braucht hierzu nicht einmahl einen Uhrmacher. Der Mechanismus iſt ſo einfach, daß jeder ſeine Taſchenuhr ſelbſt auf die Hemmung ſtellen kann, wenn Oehl oder Temperatur dieſelbe in Unordnung gebracht haben.

Die Idee, die Ringſchraube der Spirale auf ein bewegliches Stük zu ſtellen, iſt übrigens nicht neu. Ich habe Uhren von Bréguet geſehen, an welchen eine Vorrichtung in dieſer Hinſicht angebracht war: dieſe artige Erfindung, die überdieß noch einen beſonderen Zwek hatte, war aber vorzüglich für die ſogenannten ewigen Uhren und für ſehr zuſammengeſezte Werke beſtimmt. Hr. Mathieu hatte indeſſen zuverläßig keine Kenntniß hiervon gehabt, und die Vorrichtung, die er ausdachte, iſt zugleich einfach und an allen Uhren anwendbar.

Hr. Mathieu ſchlägt zugleich einen Fallſchirm von neuer Form vor, der vor den gewöhnlichen den Vorzug zu verdienen ſcheint. Man weiß, daß dieſe Art von Vorrichtung die Achſe der Unruhe gegen die Gewalt des Stoßes ſchüzen ſoll, wenn unglüklicher Weiſe die Uhr auf die Erde fällt; dieſe Vorrichtungen haben aber den doppelten Nachtheil, daß ſie auf der einen Seite den Stüken, welche als Stüzen dienen, eine Biegſamkeit geben, welche der Genauigkeit des Ganges der Uhr nachtheilig iſt, weßwegen man ſie bei allen Uhren wegließ, die genau gehen ſollen, und bei welchen man den genauen Gang nicht mit der Ungewißheit eines größeren oder geringeren Schadens im Falle, daß die Uhr zur Erde fiele, erkaufen will; auf

x anderen Seite wirken auch die Fallſchirme nicht immer
äftig genug, wo ſie wirken ſollen, indem die ſtählerne Stange,
e als Feder dienen und dem Stoße nachgeben ſoll, der durch
n Fall entſteht, nur dann nachgeben kann, wann der Stoß
einer gewiſſen Richtung auf dieſelbe geſchieht.

Hr. Mathieu gibt dieſer Stange mehr Stärke und eine
piralform, die, wenn ſie auch nicht dem Fehler des Mangels
i Feſtigkeit abhilft, den man den Fallſchirmen vorwirft, ihren
ienſt doch in jeder Richtung, in welcher der Stoß kommen
ag, leiſten kann. Man fühlt übrigens, wie ſchwer es iſt,
rüber entſcheidende Verſuche anzuſtellen, indem man nicht
ht gute Uhren mit dieſen neuen Fallſchirmen verfertigen und
n auf die Erde werfen wird, um zu ſehen, ob die Fall-
irme gut ſind. Hrn. Mathieu's Vorrichtung ſcheint in-
ſen ſinnreich und geeignet, die beabſichtigte Wirkung zu lei-
n, und ihr Erfinder verdient den Dank.

Fig. 7. zeigt die Anſicht des Schildes einer einfachen Ta-
enuhr von oben. Die Abtheilung zum ſchnelleren oder lang-
meren Gange (d'avance et de retard) iſt auf der ſogenannten
irſche oder dem Schildchen (coquerot) ſtatt, wie gewöhnlich,
f dem Boden angedeutet.

Fig. 8. zeigt einen, dem vorigen ähnlichen, Schild mit
em Fallſchirme.

Fig. 9. iſt ein anderer Schild mit einem Fallſchirme und
em Compenſator: die Abtheilungen ſind hier auf dem Boden
gebracht.

Dieſelben Buchſtaben bezeichnen in allen Figuren dieſelben
egenſtände:

a, Schild (coq); b, Kirſche oder Schildchen; c, Zeiger,
n man auf den Abtheilungen auf dem Schildchen oder auf
m Boden vor- oder rükwärts ſchiebt, um die Uhr ſchneller
er langſamer gehen zu machen. d, beweglicher Schuh; e,
ngſchraube zur Feſthaltung der Spirale; f, Vierek zur Auf-
hme eines Schlüſſels, der den beweglichen Schuh dreht.
ieſes Vierek iſt unten mit einem kleinen Finger verſehen, der
das gabelförmig geſpaltene Ende des Schuhes eingreift und
ſſelbe zugleich mit der Ringſchraube, e, zieht, und die daran
feſtigte Spirale anzieht oder nachläßt. Durch dieſe Bewegung
rd die Unruhe auf die Hemmung geſtellt. g, Fallſchirm;
e ſpiralförmige Feder, die die Uhr, wenn ſie fällt, gegen al-
zufälligen Schaden ſchüzt. h, Compenſator.

CX.

Sägemühle mit senkrechten Sägeblättern und abwechselnder Bewegung, wie sie an dem Berg- und Gußwerke zu Anzin, Depart. du Nord im Gange ist.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 278, S. 290.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Die seit dem Jahre 1821 zu Anzin errichtete Sägemühle ist englischen Ursprunges, und unterscheidet sich von den ähnlichen vorzüglich durch ihre Einfachheit und Festigkeit und durch die Leichtigkeit, mit welcher man die Sägeblätter schnell einander nähern oder von einander entfernen kann, wenn man aus demselben Baume Bretter von verschiedener Dike schneiden will.

Vorliegende Zeichnung ist nach einem sehr genauen Modelle, welches Hr. Edwards, Directeur des Gußwerkes zu Chaillot uns zu überlassen die Güte hatte.

Sie stellt die Sägemühle im Längen- und Seiten-Aufrisse und im Durchschnitte dar. Das Gestell, A, ist aus Holz, und alle Theile desselben sind gehörig in einander befestigt. Der Rahmen, welcher die Sägeblätter führt, steigt zwischen zwei Baken auf und nieder, A'A', die durch einen Querbalken vereinigt sind. Die bewegende Kraft, welche eine Dampfmaschine, Wasser oder ein Pferdegöpel geben kann, wird an der Welle, B, angebracht, die in dem Lager, B', läuft. Diese Welle führt eine Rolle aus Gußeisen, C, die mittelst eines Laufriemens, D, mit einer anderen Rolle, E, von gleichem Durchmesser in Verbindung steht, die auf der in eine Kurbel gekrümmte Achse, F, aufgezogen ist, auf welcher ein Flugrad, G, die Bewegung regelt.

An der Kurbel, F, ist eine Gabel, H, angebracht, durch deren beide Arme ein starker Bolzen, I, läuft, welcher sie mit dem Rahmen, der die Sägeblätter führt, K, und der in Fig. 3. besonders dargestellt ist, verbindet. Dieser Rahmen ist mit vier hervorstehenden Stüken, K'K', welche durchlöchert sind, versehen, und in diese Stüke passen eben so viele Bolzen, P, P, die oben und unten gegen die Baken, A'A', des Gestelles befestigt sind. Auf diesen Bolzen, die die Stelle der Reibungswalzen an anderen Sägemühlen vertreten, steigt der Rahmen abwechselnd auf und nieder. Die Blätter der Säge, r, r, deren

hier zehn sind, sind auf die gewöhnliche Weise befestigt; statt daß sie aber durch die Schrauben, v, v, wie in Fig. 3., gespannt würden, werden sie durch den horizontalen Hebel, a', Fig. 2., gespannt, der sich um, b', als Mittelpunct dreht, und an welchem ein Gewicht, c', aufgehängt ist. An diesem Hebel ist auch noch eine Stange mit einem Haken, d', angebracht, wodurch die gleichförmige Spannung der Sägeblätter bewirkt wird. Die Entfernung zwischen jedem Paare Sägeblätter wird durch hölzerne Keile, s, s, unterhalten, die mittelst der Schraubenniete, t, t, die mit Lederscheiben versehen sind, und welche von den schraubenförmig geschnittenen Stangen, u, u, aufgenommen werden, fest aneinander gedrükt werden. Je nachdem man breitere oder schmälere Keile zwischen zwei Sägeblätter bringt, werden diese mehr oder minder entfernt, und so Bretter von verschiedener Dike erhalten.

Der Baum, welcher zu Brettern zerschnitten werden soll, kommt auf den Schlitten, Y, der in zwei Falzen auf den Tragbalken des Gestelles läuft. Die Reibungs-Walzen, q, q, erleichtern die Bewegung des Schlittens, der unten mit einem Zahnstoke, Z, versehen ist, in welchen ein Triebstok, a, eingreift, der auf der Achse eines Stellrades, O, aufgezogen ist, welches auf folgende Weise bewegt wird.

An dem Rahmen, welcher die Sägeblätter führt, ist ein Hebel mit gebrochenem Gefüge, L, angebracht, der innenwendig in dem Gestelle spielt, und dessen anderes Ende an der Achse, M, befestigt ist, welche den ganzen Raum zwischen den beiden Baken, A' A', ausfüllt. Das Ende dieser Achse führt außer dem Gestelle eine Kurbel, N, an welcher eine Zugstange angebracht ist, g, woran sich ein gekrümmter Hebel, h, befindet, der abwechselnd zwei Sperrkegel spielen macht, den einen, i, der das Stellrad vorwärts schiebt, und den anderen, k, der den Rükgang desselben hindert.

Bei jedem Aufsteigen des Rahmens, welcher die Sägeblätter führt, macht das gebrochene Gefüge, L, und die Kurbel, N, eine schwingende Bewegung, welche sich durch die Zugstange, g, und den gekrümmten Hebel, h, den Sperrkegeln mittheilt, die das Stellrad vorwärts treiben; und da die Achse dieses Rades den Triebstok, a, führt, so führt dieser, indem er in den Zahnstok, Z, eingreift, den Schlitten gegen die Sägen.

Der zu zerschneidende Baum wird auf dem Schlitten mit-

telst der Zäume, o, o, befestigt, die mittelst der Schrauben, p,p, angezogen werden. Um ihn von oben nach abwärts fest halten zu machen, und zu verhindern, daß er während des Aufsteigens der Säge sich nicht schwingt, stüzen sich zwei Streber, l,l, die sich in schwere eiserne Keulen enden, oben auf demselben. Sie sind an Stielen, m,m, welche die Form eines T haben, befestigt, die sich mittelst ihrer Zapfen auf den Galgen, n,n, bewegen, die an den Baken, A' A', befestigt sind. Die Streber nehmen auf dem Baume eine mehr oder minder geneigte Lage an; damit dieser aber nicht so stark fest gehalten wird, daß der Schlitten, zulezt nicht vorwärts kann, hat das Hintertheil derselben einen Einschnitt, e, in welchem sich zwei auf den Stielen, m,m, befestigte Schrauben, f', f', befinden, die man mittelst Nieten anzieht. Je mehr sich daher die Streber der senkrechten Lage nähern, desto mehr steigen sie, mittelst des Falzes, längs den Stielen, m,m, empor.

Nachdem der Baum zerschnitten ist, läßt man die Säge still stehen, indem man den Bremse-Hebel, V, um seinen Mittelpunct, g', schnellt. An diesem Hebel ist eine Stange mit einer Gabel, d, angebracht, die den Riemen, D, umfaßt. Dieser Riemen läuft dann von der feststehenden Rolle, E, auf die Tblpel-Rolle, E'. Um den Schlitten, Y, in seine erste Lage zurükzuführen und neuerdings mit einem Baume zu belegen, fängt man an den Hebel, X, zurük zu schieben, der den Rahmen, T, und die Rolle, R, hebt, auf welche leztere man einen Riemen wirft, der über eine andere Rolle, Q, läuft, die mit dem Stellrade zusammenhängt.

Auf diese Weise kommt die Reibungs-Walze, S, auf der Achse der Rolle, R, in Berührung mit einer anderen ähnlichen Reibungs-Walze, S', auf der Welle, B', und da die Walzen, S, und S', mit Einem Riemen umschlungen sind, so wird durch die Reibung der einen gegen die andere die Bewegung der Walze, S, der Rolle, R, und folglich auch mittelst des Riemens der Rolle, O, mitgetheilt. Auf der Achse dieser lezten Rolle ist der Triebstok, a, aufgezogen, welcher, indem er in den Zahnstok, Z, eingreift, den Wagen, Y, zurüklaufen macht. Während dieß geschieht, müssen die Sperrkegel losgemacht werden.

Man bringt gewöhnlich 10 Sägeblätter in jedem Rahmen an, und schneidet demnach aus einem Baume von 16 Zoll im

Gevierte und 30 Fuß Länge in fünf und ſiebzig Minuten 9 Bretter. Die Säge macht in Einer Minute ſechzig Züge, jeder von 23 Zoll 4 Linien Länge. Es werden demnach in Einer Stunde 300 □Fuß geſägt. Dieß iſt das Maximum für jede Art von Holz. Man braucht, um daſſelbe zu erhalten, an jedem Sägerahmen die Kraft von 6 Pferden. Bei ſehr hartem und bei grünem Holze, wo die Reibung vermehrt und die Sägezähne verlegt werden, erhält man jedoch nur die Hälfte dieſer Wirkung.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. Tab. VIII. Seitenaufriß der Säge von Seite des Stellrades.

Fig. 2. Aufriß von vorne.

Fig. 3. Der Rahmen, welcher die Sägeblätter führt, von vorne und von der Seite.

Fig. 4. Die Zäume, welche den Baum auf dem Schlitten befeſtigen, von vorne und von der Seite.

Fig. 5. Längendurchſchnitt der Säge, durch die Mitte des Geſtelles.

Fig. 6. Der Hebel zum Spannen der Sägeblätter in ſeinen einzelnen Theilen.

Dieſelben Buchſtaben bezeichnen dieſelben Gegenſtände in allen Figuren.

A, Geſtell der Sägemühle; A′A′, Baken, zwiſchen welchen der Rahmen ſpielt, welcher die Sägeblätter führt; B, Welle. B′, Lager oder Pfanne der Welle; C, Rolle, die auf der Welle, B, aufgezogen iſt; D, Riemen, der die Rolle, C, und auch die Rolle, E, umfaßt, welche auf der Achſe des Flugrades befeſtigt iſt; E′, Tölpel-Rolle, die auf der Welle, B, beweglich iſt; F, gekrümmte Achſe; G, Flugrad; H, Gabel, deren Stiel an der gekrümmten Achſe, F, angebracht iſt; I, Bolzen, der durch die Arme der Gabel läuft, und dieſelbe mit dem Rahmen, K, welcher die Sägeblätter führt, verbindet; K,K, hervorſtehende Stüke, welche mit dem Rahmen Einen Körper bilden, und durch welche die Bolzen, P,P, laufen; L, Hebel mit gebrochenem Gefüge, welcher eines Theiles an dem Rahmen, anderen Theiles an der Achſe, M, befeſtigt iſt, wodurch die Sperrkegel des Stellrades eine ſchwingende Bewegung erhalten; N, Kurbel an der Achſe, M; O, Stellrad; P,P, Bolzen, längs welchen der Rahmen der Sägeblätter auf und nieder

steigt; Q, Rolle, welche mit dem Stellrade Einen Körper bildet; R, untere Rolle, welche mit der vorigen mittelst eines Riemens in Verbindung steht; S, S', Reibungswalzen, wovon die erstere auf der Achse der Rolle, R, die zweite auf der Rolle, B, aufgezogen ist; F, beweglicher Rahmen, der die Rolle, R, und die Reibungswalze, S, führt; U, Gestell, in welchem der Rahmen sich befindet; V, Bremschebel; X, Schwingbalken, mittelst dessen man den Rahmen, T, hebt, um die zwei Reibungswalzen, S' S, einander zu nähern; Y, Schlitten, welcher den Baum führt; Z, Zahnstok, welcher an den Baken des Schlittens angebracht ist.

a, Triebstok, welcher auf der Achse des Stellrades aufgezogen ist, und in den Zahnstok eingreift; b, Pfanne der Rolle, R; c, Bolzen mit Schraubenmuttet, um welchen sich der Rahmen, T, dreht; d, Bremsegabel, die durch den Hebel, V, bewegt wird; e, Pfanne der Achse, M; g, Zugstange an der Kurbel, N; h, gebrochener Hebel, der durch die Zugstange bewegt wird; i, Sperrkegel, der das Stellrad vorwärts schiebt; k, anderer Sperrkegel, welcher das Stellrad hindert zurükzulaufen; l, l, Streber zur Befestigung des Baumes; m, m, bewegliche Stiele in Form eines T, an welchen die Streber sich anhängen; n, n, Galgen, die an den Baken, A' A', befestigt sind, und die Stiele, m, m, aufnehmen; o, o, Zäume zur Befestigung des Baumes auf dem Schlitten; p, p, Mutterschrauben zur Befestigung der Zäume; q, q, Reibungswalzen zur Erleichterung der Bewegung des Schlittens; r, r, Sägeblätter; s, s, kleine Keile zwischen jedem Paare Sägeblätter, um diese dadurch in gehöriger Entfernung von einander zu stellen; t, t, Schraubenmütter, um die Sägeblätter zu befestigeu; u, u, Schraubenstangen, längs denen die Schraubenmütter laufen; v, v, Schraubenmütter, um die Blätter der Säge zu spannen; x, x. kleiner horizontaler Hebel an dem Schwingbalken X; y Haken, der den Rahmen, T, hebt; z, Gegengewicht, um den Schwingbalken in der Höhe zu halten.

a', Hebel, der um, b', als Mittelpunct sich dreht, und die Blätter der Säge spannt; c', Gewicht an dem Ende dieses Hebels; d', Stange mit einem Haken, um das Sägeblatt zu spannen; e', Ausschnitt in dem Schweife der Streber; f f', Schrauben, um die Streber auf die Stiele, m, m, anzudrüken; g', Mittelpunct der Bewegung des Bremschebels, V.

CXI.

Ueber die Kraft, mit welcher eiſerne Schrauben, ſogenannte Holzſchrauben, im Holze ſteken, oder über die Kraft, welche man braucht, um dieſelben auszuziehen. Von Hrn. B. Bevan.

Aus dem Philosophical Magazine. Oktbr. 1827. S. 291.

(Im Auszuge.)

So allgemein der Gebrauch der Schrauben zur Befeſtigung iſt, ſo erinnere ich mich doch nicht, daß Verſuche über die Kraft angeſtellt wurden, mit welcher dieſelben in dem Holze ſteken, d. h. über die Kraft, die man anwenden muß, um ſie aus dem Holze auszuziehen. Ich ſtellte daher folgende Verſuche hierüber an.

Meine Schrauben waren 2 Zoll lang, und hielten $^{27}/_{100}$ Zoll im Durchmeſſer an der äußerſten Oberfläche der Schraubengänge, und $^{15}/_{100}$ im Grunde derſelben, ſo daß die Tiefe der Schraubengänge $^{35}/_{1000}$ betrug. Die Zahl der Schraubenwindungen war 12. Sie wurden in verſchiedenen Arten von Hölzern eingeſchraubt, die genau einen halben Zoll Dike hatten. Folgende Gewichte zogen ſie aus.

Aus	trokenem	Buchenholze .	460 Pf.
—	—	— . .	790 —
—	—	geſundem Eſchenholze	790 —
—	—	— Eichenholze	760 —
—	—	— Mahagony	770 —
—	—	— Ulmenholze	655 —
—	—	— Ahorn	830 —

Die Gewichte wurden ungefähr zwei Minuten lang ertragen, ehe die Schrauben ausgezogen wurden.

Zum Ausziehen der Schrauben aus weichem Holze reicht ungefähr die Hälfte der oben angegebenen Kraft hin.

Hieraus folgt als Formel für Beſtimmung der vollen Kraft = f, mit welcher die Schraube in dem Holze ſtekt,

bei hartem Holze . 200,000 $d\delta t = f$;
bei weichem Holze 100,000 $d\delta t = f$;

wo d der Durchmeſſer der Schraube, δ die Tiefe der Schraubengänge, und t die Dike des Holzes iſt, in welchem die Schraube ſtekt: alles in Zollen.

Hieraus erhellt für die Verfertigung der Schraube die Nothwendigkeit der Berükſichtigung der Dike derſelben: zu dike Schrauben verwüſten Holz und Eiſen, und zu dünne ſind zu ſchwach; denn, da

die Cohäſion des geſchlagenen Eiſens, nach vielen Verſuchen, 43,000 Pf. auf den cylindriſchen Quadrat-Zoll iſt, und der kleinſte Durchmeſſer meiner Schrauben 0,15 war, ſo würde eine Kraft von 968 Pf. dieſelbe gebrochen haben, ſo wie ſie auch gebrochen ſeyn würde, wenn das Holz diker als $\frac{5}{8}$ Zoll geweſen wäre.

CXII.

Ein trefflicher Rauchverzehrer an Argand'ſchen Lampen.

Aus Gill's technical Repository, Oktbr. 1827. S. 201.

Mit einer Abbildung auf Tab. VIII.

Dieſer eben ſo nüzliche als einfache Apparat wurde bereits mehrere Winter über von den HHrn. Watkins und Hill, Charing-Croſſ, die ihn von Hrn. Benj. Wyatt erhielten, welcher ihn aus Frankreich herüber brachte, mit dem beſten Erfolge angewendet.

Er beſteht aus einer dünnen convexen Kupferplatte, die an einem flachen kreisförmigen Ringe aus Eiſenblech angebracht und an ihrem Rande über dieſen Ring umgebogen iſt. In dieſem eiſernen Ringe ſind drei eiſerne Drahte gehörig befeſtigt, welche erſtlich durch drei gleichweit von einander entfernte Löcher in dem Ringe laufen, und dann mit ihren umgebogenen oberen Enden wieder in drei andere Löcher in dieſem Ringe paſſen, welche neben den vorigen ſich befinden, und in welche ſie eingenietet ſind. Dieſe Vorrichtung an den Drahten dient dazu, um das Drehen derſelben zu verhindern. Dieſe Drahte ſind dann unten doppelt gebogen, ſo daß ſie innenwendig in den Rauchfang einer Argand'ſchen Lampe paſſen, und auf dem Rande derſelben ſicher ruhen können. Die Kappe ſteht einen Zoll hoch von dieſem Rande ab.

Der eiſerne Ring hält zwei Zoll $\frac{5}{8}$ im Durchmeſſer, iſt einen halben Zoll breit, und hält $1\frac{3}{4}$ Zoll im Durchmeſſer.

Ohne die Art, wie dieſer Rauchverzehrer wirkt, anders als dadurch erklären zu wollen, daß der Kohlenſtoff des Rauches

durch die Hize der Flamme zerſtört wird, die auf die unmittelbar über derſelben angebrachte Metallplatte wirkt, auf welcher der Rauch für einige Augenblike abgeſezt wird, können wir bloß ſo viel verſichern, daß die Deke über den Lampen nicht die mindeſte Spur von Schmuz zeigte, während eines Zeitraumes von zwei Jahren. Dieſer Apparat entſpricht alſo ſeinem Zweke vollkommen.

Bei dem Zerlegen eines dieſer Apparate zeigte es ſich, daß die Kupferplatte öfters ſehr bedeutend erhizt worden ſeyn mußte, da ſie mit einer ganzen Schichte von Oxyd belegt war. Die HHrn. Watkins und Hill haben dieſe Rauchverbrenner auch an ihren magiſchen Laternen mit dem beſten Erfolge angebracht.

Fig. 26. Tab. VIII. zeigt dieſen Apparat im Durchſchnitte. a, iſt ein Theil des gläſernen Rauchfanges der Lampe. b, b, b, ſind drei gebogene, auf dem Rande des Rauchfanges ruhende, Drähte, die die kupferne Kappe, c, tragen, die auf dem flachen kreisförmige Ringe, d, befeſtigt iſt.

CXIII.

Hrn. Parkin's Verbeſſerungen an den Schornſteinen der Grobſchmieden.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 219. 3. Nov. 1827. S. 242.

Wiſſenſchaften müſſen auf das Leben angewendet werden, und dem Mühſeligkeiten deſſelben abhelfen. Dieß geſchah nun auch durch Einführung der Verbeſſerung an den Schornſteinen, die Hr. Parkin, Schiffbaumeiſter an der k. Werfte zu Chatham, daſelbſt anbrachte. Obſchon mehr als 50 Feuer in dieſer Schmiede arbeiten, iſt doch die Atmoſphäre in derſelben vollkommen rein, und der Schmid, der gequält genug iſt, hat nicht mehr ſein Leben der Gefahr mephitiſcher Dämpfe bloßzuſtellen.

Hrn. Parkin's Schornſteine gewähren nicht bloß den Vortheil, allen Rauch vollkommen auszuführen, ſondern erzeugen auch durch ihren ſtärkeren Zug größere Hize, brennen die Kohlen mehr zu Aſche, und erſparen ſo beinahe das Fünftel an Arbeitslohn; zuweilen ſogar ein Viertel.

Der Bau dieſer Schornſteine iſt durchaus neu. Statt daß der Zug über dem Feuer, wie gewöhnlich, angebracht iſt, iſt er hinter demſelben, ſo daß diejenigen, die den wahren Grundſaz gut ziehender Schornſteine durch einen Strom verdünnter

Luft nicht aus Grafen Rumford's Werken kennen, nichts davon begreifen. Wirklich haben auch die Schmide und der Schmidmeister selbst anfangs sich gegen diese Vorrichtung erklärt, und noch im Jahre 1823, bei Einführung derselben, erklärt, der Versuch müsse mißlingen.

Da der Raum über dem Feuer offen bleiben muß, um die Artikel, die geschmiedet werden sollen, mittelst des Krahnes über dasselbe zu bringen, so ließ man den alten Schornstein 10 Fuß hoch über dem Feuer, so daß in diesem Abstande, welchen der Rauch zu durchlaufen hatte, ehe er in den Schornstein gelangte, beinahe aller Rauch in die Schmiede fuhr, statt in den Schornstein, und das Feuer, so zu sagen, erstikte. Nach Hrn. Parkin's Vorrichtung besteht der Schornstein an den großen Essen aus einer weiten senkrechten hohlen Röhre hinter dem Feuer; diese Röhre ist 7 Fuß 4 Zoll breit, und 4 Fuß 7 Zoll tief. In diese Röhre führt eine kleine Oeffnung zur Aufnahme des Rauches, die ungefähr 4 Fuß 9 Zoll breit, und 1 Fuß 6 Zoll tief ist, und beinahe so hoch, als das Feuer, steht. Um den gehörigen Brennpunct für den Strom des Zuges zu finden, wurden mehrere sinnreiche Versuche angestellt, (die aber hier nicht beschrieben sind)."

Auf diese Weise wird nun durch einen raschen Luftzug jedes Wölkchen Rauch durch diese Röhre ausgeführt; diese Schmiede ist hell; die Krankheiten, mit welchen die Arbeiter ehevor zu kämpfen hatten, sind verschwunden, und man hat keine Asthmen (keine dampfigen Schmide) mehr unter den Arbeitern. [128])

CXIV.

Verbesserte Methode, Straßen, Gassen und Fahrwege überhaupt zu pflastern, worauf Wilh. Hobson, Gentleman, Markfield, Stamford Hill, Middlesex, sich am 15. Jänner 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. November. 1827. S. 260.

Statt den Boden so aufzuhaken, wie es bei der gegenwärtigen Methode zu pflastern geschieht, soll der Boden, welcher gepflastert werden soll, fest niedergestampft werden, damit er

128) Es wäre sehr zu wünschen, daß eine gute Zeichnung dieser Esse mit ihrem Schornsteine gegeben würde. A. d. Ueb.

ſo hart wird, wie möglich, wobei man demſelben die Form geben ſoll, die das Pflaſter zu erhalten hat, wann es fertig iſt. Die Steine müſſen ſo ausgeſucht werden, daß ſie alle beinahe gleich hoch ſind. Nun miſcht man Schutt oder kleines Stein-Gerölle mit Kalk und Waſſer zu einer Art von grobem Mörtel, und trägt davon ein hinlänglich tiefes Bett, in welchem die Unregelmäßigkeit der Steine ſich bergen kann, auf dem feſtgeſtampften Boden auf, legt die Steine in dieſes Bett, und überzieht ſie mit einem flüßigen Gemenge aus durchgeſiebtem Schutte oder grobem Sande, und Kalk und Waſſer in demſelben Verhältniſſe, in welchem dieſe Beſtandtheile in dem Bette gemengt ſind. Das in Einem Tage vollendete Pflaſter muß an demſelben Tage eben niedergeſtampft, und mit dem eben erwähnten flüßigen Mörtel ausgefüllt werden. Das auf dieſe Weiſe täglich vollendete Pflaſter ſoll, wo immer möglich, drei bis vier Tage lang vor allem Fahren geſchüzt bleiben, damit der Mörtel ſich gehörig ſezen und erhärten kann. Wenn der Kalk gut iſt, wird er auch alles Waſſer abhalten. Dieſe Methode läßt ſich, verhältnißmäßig, auch bei jenem Pflaſter anwenden, das nur aus Gerölln oder Geſchieben, ſtatt aus behauenen Steinen, gelegt werden kann. Der Patent-Träger empfiehlt hierzu vorzüglich den engliſchen Stein- oder grauen Kalk (hydrauliſchen Kalk?), der im Waſſer leicht erhärtet, und wovon man, wenn er gut iſt, nur Einen Maßtheil auf vier oder fünf Maß-Theile Schutt oder Sand braucht.

CXV.

Verbeſſerte Garten- oder Baumſchere (Sécateur), von Hrn. Bataille.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 278. S. 298.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

(Im Auszuge.)

Hr. Bataille, Meſſerſchmid zu Paris (passage Radzivill), der bereits mehrere Garten-Inſtrumente, ein Propf-Meſſer (greffoir-emporte-pièce), ein Impfmeſſer (écussonoir à estompe), ein Weinmeſſer (serpette à marteau), worauf er ſich Brevets ertheilen ließ, verfertigte, hat der Société nun auch eine verbeſſerte Gartenſchere vorgelegt, deren Verbeſſerung jedoch nicht ganz u

Wir theilen sie hier mit, nicht um den Gebrauch der leidigen Gartenschere zu fördern, die in der heutigen Gartenkunst (wenn anders nicht der Gothicismus, Vandalismus und Mysticismus wieder Adam und Eva aus Eiben- oder Buchsbaum ausgeschnitten, in unsere irdischen Paradiese zurükführt, was in unseren gothischen Zeiten leicht möglich ist), nur mehr auf Heken und Zäune hier und da beschränkt seyn darf; sondern um einige Vorrichtungen an dieser Schere auch in jenen Fabriken, wo man großer Scheren bedarf, nüzlich zu machen.

Fig. 15. Tab. VIII. zeigt diese Schere offen, Fig. 16. geschlossen. Der Unterschied zwischen derselben und der gewöhnlichen besteht vorzüglich in der Feder, c, die sie, außer bei einem stärkeren Druke, immer offen hält, und in dem Zapfen, i, welcher, statt eingerichtet zu seyn, auf einer Seite mittelst eines Kopfes, v, auf der anderen mittelst einer Schraube befestigt wird, nachdem er vorläufig in ein Auge und in ein Zapfenloch, m, in dem platten Theile eines der Schenkel der Schere eingepaßt wurde. Die Enden dieses Zapfenloches sind zugerundet, und das Loch selbst läuft mitten durch den anderen Schenkel und das Ende seiner Klinge. Wenn die Schere geschlossen ist, steht der Zapfen in dem Loche oben, und kommt, nach und nach, so wie die Schere geöffnet wird, auf alle Puncte desselben: wenn die Schere ganz offen ist, liegt er unten. Hieraus folgt, daß der Schenkel, a, der die Klinge führt, während er sich schiebt, der Schneide derselben erlaubt, den zu zerschneidenden Gegenstand in der Richtung einer schiefen Fläche abzuschneiden, was weit besser ist, als der einfache Seitendruk. Derselben Vorrichtung bediente sich aber früher schon Hr. Didelot in seiner Fabrik, rue Picpuce, N. 35, zum Abschneiden der Wolle- und Seidenfaden, und Hr. Bataille hat sie hier nur auf die Garten-Schere angewendet, hat jedoch zugleich auch eine Feder erspart, und dafür die Stange, d, angebracht, die so breit als beide Schenkel ist, und diese von einander hält, wenn sie gehörig gestellt wird.

Die beiden Enden dieser Stange sind in entgegengesezter Richtung zugerundet, und gespalten, um Laufscheiben mittelst Nieten aufzunehmen, und eine Art von Knie, x, x, zu bilden, wovon das eine unter der Achsel des Armes, b, das andere in geringer Entfernung von der Ferse des Armes, b, ist. Auf

dieſe Weiſe bewegt ſich die Achſe der Arme in der Richtung der Länge der Schneide, und läßt dieſe wie eine Säge wirken.

Auf dieſer Stange ruht und reibt ſich auch der Kopf der Feder, o, wodurch die Schere von ſelbſt ſich öffnet, und gehindert wird ſich in der Hand des Arbeiters zu ſchnell zu ſchließen. Man hat gegen dieſe Vorrichtung Einwendungen gemacht, und behauptet, daß zwei Federn, die einander gegenüber ſtehen, mehr vermögen, als eine. Da es ſich aber bloß darum handelt, daß die Schere ſich von ſelbſt öffnet, ſo iſt dieſer Kraftaufwand überflüßig. Ueberdieß hat die Anwendung zweier Federn auch ihre Nachtheile; denn ſie weichen öfters aus und brechen. [129]) Der Ring an dem einen Schenkel oder Arme wurde übrigens auch ſchon öfters an ſolchen Scheren angebracht.

Die beiden Arme, a, b, ſind gleich lang, und die Ferſe, t, t, füllt den Zwiſchenraum, der ſonſt bei dem Schluſſe der Schere offen ſtünde. Die Ferſe bei a, iſt geſpalten, und nimmt einen Stellhaken, v, auf, den eine Feder, q, hält, nachdem man ihm aufgezogen hat, um während der Arbeit nicht gehindert zu ſeyn. Die Ferſe des Armes, b, iſt nur bis in die Mitte geſpalten, und läuft etwas ſchief, um v, bei dem Schluſſe der Schere leicht und ſicher in der dadurch gebildeten Oeffnung aufzunehmen.

Der Ring am Arme, a, verlängert ſich unten über die Ferſe dieſes Armes hinaus beinahe um den ganzen unteren Halbkreis, und ſteigt dann hoch genug hinauf, um alle Finger der Hand aufnehmen zu können, während der Daumen und der übrige Theil der Hand auf, b, drükt. Man wird begreifen, daß beide Arme deſto ſtärker werden müſſen, je mehr ſie ſich dem Puncte des Widerſtandes nähern. Daher runden ſich auch die Schultern zu, ſo wie ſie den Parallelogrammen, g, h, durch welche der Zapfen läuft, näher kommen. An beiden hat man einen der unteren Winkel weggenommen, damit ſie ohne Widerſtand auf einander ſchließen. Dieſe Parallelogramme werden durch die darauf aufgeſezten Halbmonde, k, l, aus Einem Stüke mit denſelben, verſtärkt: der erſte dieſer Halbmonde ſtüzt die Klinge, p, bis auf zwei Drittel, wo eine Schraube, o, die gehörige Befeſtigung gibt. Die Klinge wird auch noch zwiſchen den Parallelogrammen gehalten, deren Form ſie annimmt. Der

129) Indeſſen wird durch dieſe Stange die Schere ſchwerer. A. d. Ueb.

zweite Halbmond, auf welchem die Schneide ſich hinſchiebt, iſt länger, und ſchüzt dieſe, während die Schere ruhig liegt; während ſie ſchneidet, bildet er ein nicht ſchneidendes Gegenſcherenblatt, auf welchem der Zweig ruht, den man wegſchneiden will.

Die Klinge, p, hat die Form eines Kraz- oder Schabeiſens, nur daß ſie weniger ſpizig iſt. Die Schneide derſelben nimmt zwei Drittel derſelben ein, und iſt ſchief abgedacht. Das übrige am Rüken dient zur Verſtärkung.

CXVI.

Miszellen.

Hängebrüke zu Hammerſmith.

Wir haben neulich von dieſer 882 Fuß langen Hängebrüke Nachricht gegeben. Das Mechanics' Magazine, N. 224. 17. Nov. 1827. S. 280, liefert eine Abbildung derſelben, die wir den Leſern in einem der folgenden Hefte des polyt. Journales mittheilen, um ihnen einen deutlichen Begriff von dieſer herrlichen Brüke zu geben. Das Detail des Gewichtes eines jeden Stük Eiſens ihrer Brükenbaumeiſter a. a. O. nachleſen.

Wright's Krahn auf die Probe geſtellt.

Wir haben von Wright's Krahn in dem 2ten November-Hefte Nachricht gegeben. Am 1. November arbeitete dieſer Krahn, d. h., einer von den vielen derſelben, die bereits an den West-India-Werften (West-India-Docks) in London aufgeſtellt ſind, mit den alten in die Wette. Das Reſultat war, daß, obſchon an den alten Krahnen die erfahrenſten und ſtämmigſten Arbeiter mit der größten Anſtrengung arbeiteten, und an den neuen nur gewöhnliche Taglöhner, dieſe ſo zu ſagen ſpielend von der Arbeit gingen, während jenen das Blut bei Naſe und Mund ausſuhr, und einer ohnmächtig wurde. Es galt hier um die Ehre und um das Anſehen des alten Krahnes, an welchem 6 Männer arbeiteten, während an dem neuen nur drei waren. Jeder Krahn hatte 18 Znt. auf ein Mahl 50 Fuß hoch zu heben. Die 6 Männer am alten Krahne arbeiteten 2 Stunden, 23 Minuten, 36 Secunden, und hoben ihre Laſt während dieſer Zeit 31 Mahl. Die 3 Männer an Wright's Krahn hoben in 2 Stunden, 10 Minuten und 30 Secunden dieſelbe Laſt 46 Mahl. Hieraus erhellt für den neuen Krahn, wenn man nachrechnen will, freilich nur 25 p. C. Gewinn; dieſe 25 p. C. laſſen ſich aber leicht auf 50 bringen, wenn am alten Krahne nicht mit ſolcher unmenſchlicher Anſtrengung gearbeitet wird. Ueberdieß läßt Hrn. Wright's Krahn ſich durch einen bloßen Druk der Hand regieren, und die Laſt ſich bei dem Niederſteigen, ſo oft man will, dadurch ſtellen. (Mechanics' Magaz. N. 220.)

Die Verbeſſerung der HHrn. Weekes und Hookey im Baue der Ruder

wird im Mechanics' Magazine, N. 219, 3. Nov. S. 250, von Schiffbaumeiſtern der Kauffahrdey-Schiffe in Anſpruch genommen, worauf wir Schiffbaumeiſter und Geſchichtſchreiber der Geſchichte der Erfindungen in der Schiffbaukunſt aufmerkſam machen wollen.

Ueber Wetterableiter auf Schiffen

findet ſich ein gelehrter Streit im Mechanics' Magazine, N. 221. 17ten Nov. 1827, der für Phyſiker und Schiffbaumeiſter intereſſant ſeyn kann.

Ueber Spekſtein, als Mittel gegen die Reibung.

Das Mechanics' Magazine, N. 220. 10. Nov. 1827. S. 263 erzählt aus dem American Journal of Science, daß man ſich in den amerikaniſchen Fabriken des Spekſteines (Soapstone, Steatite) mit größerem Vortheile, in Hinſicht auf Erſparung an Geld und Mühe, zur Verminderung der Reibung an den Maſchinen bedient, als man bei keinem anderen ähnlichen Mittel findet. Der Spekſtein wird in dieſer Abſicht fein gepülvert, und, nach Umſtänden, mit Oehl, Talg, Spek oder Theer gemengt. Um den Spekſtein von allem Sande zu reinigen, mengt man ihn mit Oehl, und verdünnt ihn, nachdem man ihn einige Minuten ruhig mit denſelben ſtehen ließ, mit noch mehr Oehl, wo dann die ſchwereren Theilchen zu Boden fallen. Eben dieſe Miſchung dient auch gut als Wagenſchmier. Hr. Dr. Moody, Director der Strekwerke zu Boſton, verſichert, daß er bei ſeinem horizontalen Flugrade von 14 Tonnen-Schwere (280 Ztr.), welches 75 bis 125 Umdrehungen in Einer Minute macht, während monatlich 2000 Ztr. Eiſen dabei geſtrekt werden, nur alle 3 bis 5 Wochen zu ſchmieren braucht, nachdem es auf obige Weiſe ein Mahl geſchmiert wurde.

Bleichen des Shell- und Körner-Lakes.

Die Society for Encouragement hat bekanntlich ſchon vor mehreren Jahren einen Preis von 30 Guineen (der noch zu gewinnen iſt) auf das Bleichen des Shell-Lakes, und auf die Verfertigung eines Firniſſes aus demſelben geſezt, wozu er, vollkommen entfärbt, trefflich taugt. Dr. Hare hat im American Mechanics' Magazine, Auguſt, (London Mechan. Magazine, N. 220. 10. Nov. S. 271.) folgende Methode hierzu empfohlen. Man löst in einem eiſernen Keſſel Einen Theil Perl-Aſche in acht Theilen Waſſer auf, ſezt einen Theil Shell- oder Körner-Lak zu, und kocht dieſe Miſchung. Nachdem der Lak aufgelöst wurde, läßt man die Auflöſung erkalten, und ſchwängert ſie ſo lange mit Chlorine, bis kein Lak mehr zu Boden fällt. Der Niederſchlag wird weiß ſeyn, durch Waſchen aber und mit der Zeit wieder etwas dunkel werden: wenn man den Lak jedoch gleich in Alkohol auflöst, ſo gibt er einen Firniß, der eben ſo ſchön iſt, als Copal-Firniß. Hr. Jones bemerkt hierbei, daß man ſich die Chlorine oder oxygenirte Kochſalzſäure dadurch leicht bereiten kann, daß man 8 Theile Kochſalz und 3 Theile gepülverten ſchwarzen Braunſtein mengt, dieſe Miſchung in eine Retorte gibt, und zu derſelben, vier Theile Schwefelſäure (welcher man nach und nach eben ſo viel Waſſer zuſezt, und die man ſtehen läßt, bis ſie kalt geworden iſt) zuſezt, wo ſich dann alſogleich die Chlorine als Gas bei einer mäßigen Hize entwikeln wird. Wenn man die Schwefelſäure der Miſchung in kleinen Quantitäten zuſezt, ſo bedarf es keiner Lampe unter der Retorte. Man leitet das Chlorin-Gas durch eine Röhre von der Retorte zur Lak-Auflöſung, die das Gas verſchlingt und den Lak fallen läßt.

Hygrometriſche Eigenſchaft der Schwefelſäure.

Man beſtimmte neulich durch Verſuche, wie viel Schwefelſäure, von 1,840 Schwere, aus einer mit Dampf geſättigten Luft Waſſer einzuziehen vermag, und ſezte in dieſer Hinſicht 50 Gran dieſer Säure einer ſolchen Luft aus. Im Verlaufe von vier Monaten hatten dieſe 50 Gran 423,2 Gran Waſſer, (mehr als 8 Mahl das Gewicht der angewendeten

Säure) angezogen, und die specif. Schwere der Säure verminderte sich auf 1,0706. (Mechanics' Magazine, N. 220. 10. Nov. S. 264.)

Um das Rauchen der Schornsteine zu verhüten,

schlägt ein Hr. Paganicus im Mechanics' Magazine, N. 221. 17ten Nov. 1827. S. 282 vor, die Schornsteine so eng zu machen, als möglich, und dort, wo der Schornstein bereits weit ist, den Feuerherd vorzurüken, hinter dem Feuer eine horizontale enge Zugröhre anzubringen, und diese in den Schornstein aufsteigen zu lassen.

Die Société industrielle de Mulhausen, Deptt. d. Haut-Rhin,

gibt ein sehr interessantes Journal unter dem Titel: Bulletin de la Société industrielle de Mulhausen heraus. Das I. Stük von 60 Seiten Text mit 7 Kupfer-Platten ist bereits erschienen, und enthält mehrere sehr wichtige Aufsäze.

Literatur.

Französische.

Traité de l'Éclairage; par M. É. Péclet. 8. Paris. 1827. ch. Malher. 8 Fr. 50 Cent.

Garde-Feu et Chenets soufflans. Mémoire dans lequel se trouvent les principes généraux qui doivent servir à disposer nos foyers domestiques etc. Par M. V. de Latour. 8. Paris. 1827. ch. Lévi. 1 Fr. 10 C.

Art de fabriquer la Porcelaine, suivi d'un Vocabulaire des mots techniques et d'un Traité de la peinture et de la dorure sur porcelaine. Par M. F. Bastenaire-Daudenart. 12. Paris. 1827. 2 vol. chez Malher.

Manuel du tourneur, ou traité simplifié et complet de cet art; par Mr. Dessables. 12. Paris. 1827. 2 vol. chez Roret. Prix 6 Francs.

Manuel du Charpentier etc. par Phil. Valentin. 12. Paris. 1827. chez Roret. 3 Francs 50 Cent.

Manuel du Menuisier en Meubles, suivi de l'Art de l'Ebeniste, contenant tous le détails utiles sur la nature des brès indigènes et exotiques, la manière de les travailler etc., par Nosban. 12. Paris. 1827. 2 vol. chez Roret. 6 Francs.

Observations sur un Mémoire de Mr. Pattu, ingen. en chef, ayant pour titre: Développemens des Bases d'un Projet de barrage déversoir maritime; par Mr. A. E. Lamblardie. 4. Paris. 1826. chez Renouard.

Rapport verbal fait à l'Acad. roy. Sciences, le 19. Mars 1827, par M. P. S. Girard. 8. Paris. 1827. chez Renouard.

Guide-Manuel de l'Epicier-Droguiste; par Mr. Ysabeau. 12. Paris. 1827. chez Malher. 4 Francs.

Mémoir sur les moyens de fonder la prospérité des fabriques françaises; (Recueil industriel. Juill. 1827. p. 38.)

(Der Verfasser ist, wie jeder verständige und nüchterne Kameralist, und jeder, der nicht Egoist, nicht Kosmopolit ist, für das strengste Einfuhr-Verbothsystem.

Moniteur universel de l'industrie française. Paris. 1827.

Catalogue des produits de l'industrie française admis à l'exposition publique. 8. Paris. 1827. chez Pélicier.

Nöthige Verbesserung. S. 220. Anmerk. 62 Zeile 4 lese man 1817 statt 1827.

Namen- und Sachregiſter

des

ud zwanzigſten, vier und zwanzigſten, fünf und nzigſten und ſechs und zwanzigſten Bandes des polytechniſchen Journales.

A.

XIV. 390.
, über die zu Paris. XXVI.

der Abgang der Seide beim XXIV. 77.
, Waaren darüber zu ſchaf- VI. 118.
der Bierwürze, verb. Me- XXIV. 36.
XXIV. 274. 443. (2) XXV.

Methode, dem Magnetismus henuhren abzuhelfen XXIV.

neuer engliſcher XXV. 256.
, Dubliren, Spinnen und der Seide, Wolle, Baum- . XXIV. 398. 403.
nd Spinnen auf den Seiden- XXIV, 139.
XIV. 178.
XIII. 365. 366. 377.
den eine dunklere Farbe zu XVI. 120.
VI. 177.
che Objectivgläſer, Bar- akt. Verfertigung XXIII. 1.
ue, von Maſon XXIII. 215. XXVI. 218. 220 (2)
XIV. 71.
ührhebel zum Schließen der XXV. 238.
VI. 164.
ereitung, Theorie und Pra- XXIV. 166.
s Blei zu gewinnen XXV.

pendeluhren, über die von XXV. 89.
ſtillation des XXIII. 520.

Aezen auf Stahlplatten, Beize zum XXIV. 226.
Aezgrund für Kupferſtecher XXIII. 247.
Afzelius XXIII. 435. XXV. 80.
Aiguebelle, de, Patent XXIV. 80.
Aikin XXIII. 524. 527. 392. XXIV. 433. 435.
Ainslie XXIV. 470.
Aitken XXV. 398. XXVI. 5.
Akerbaugeſellſchaften XXIV. 560.
Alaun, dient zum Bleichen des Brodteiges XXIII. 365.
Albert XXIV. 269.
Albert's, Militairbakofen XXV. 372.
Albertus Magnus XXV. 61.
Alderſon's Inſtrument zur Verzeichnung von Bogen, deren Mittelpuncte nicht gegeben ſind XXIV. 354.
Aldini XXIII. 488. (2)
Alembert, de, XXV. 185.
Alexander, Patent XXV. 258.
Alford's Bemerk. über amerikaniſche und engliſche Räderreife XXIV. 272.
Alibert XXIV. 562.
Alizarine XXIII. 590. XXIV. 530.
Alkalien, Bereitung ihrer Chlorüre. XXV. 251.
— ihre Anwendung um das Sauerwerden des Brodes zu verhindern XXIII. 336.
— über Fabrikation der im Handel vorkommenden XXVI. 366.
— und alk. Erden, Wirkung auf Schwefelmetalle XXIV. 45.
Alkohol, den zur Erhaltung animaliſcher Subſtanzen gebrauchten wieder zu reinigen XXIV. 178.
— wird bei der Brodgährung gebildet XXIII. 332.
— zum Firnißbereiten XXIV. 237.

Allan XXVI. 463.
Allarmi XXIII. 505.
Allen XXIV. 420. Patent 80.
Allix XXV. 263.
Alluaud, Patent XXIV. 80.
Aloë, über die bittere Subſtanz, welche ſie mit Salpeterſäure gibt XXV. 124.
Aloëbitter, ſeine Anwendbarkeit XXV. 136.
— Verbindung mit Sauerkleeſäure XXV. 136.
Atthäine XXVI. 566.
Amaldi XXIV. 284.
Amerikaniſche Raketen XXIV. 335.
Amici XXIII. 488. XXV. 443. XXVI. 562.
Ammonium, deſſen Anwendung zur Reinigung des Kohlengaſes XXV. 331.
— deſſen Gegenwart in natürlichen Eiſenoxyden XXIV. 145.
— in thonhaltigen Mineralien XXV. 82.
— kohlenſaures, ſeine Anwendung um den Brodteig aufzutreiben XXIII. 345.
— Anwendung zur Bereitung der Pfefferkuchen XXIII. 364.
— über Bereitung des flüßigen von Bizio XXVI. 320.
Amoudru's, Kochofen an der k. Militärſchule zu St. Cyr XXIV. 19.
Analyſe der Bohnen XXIV. 165.
— der Eicheln XXIII. 199.
— der Erbſen XXIV. 161.
— der Pfirſichäſte XXVI. 447.
— der Seide XXIV. 363.
— der ſchwarzen Kornwürmer XXVI. 448.
— der weißen Birkenrinde XXVI. 447.
— des hydrauliſchen Kalkſteines der zum Kanalbau bei New-York angewendet wird XXIV. 178.
— des Krapps XXIV. 530.
— des Weinöhles, mit Bemerkungen über die ſchwefelweinſauren Salze XXIV. 65.
— einiger metallurgiſchen Produkte XXIII. 548.
Anderſon XXVI. 394.
Anderton Maſchine zum Kämmen der Wolle XXV. 298.
Andre XXIV. 425.
Andrew XXIV. 511.
Andrews, Patent XXIII. 194.
Andrew's, Tarlton's und Shepley's verbeſſerte Maſchinen zu allen Gattungen ſpinnfähiger Stoffe 511.
Andrieu, Patent XXIV. 80.
Angiolo XXIII. 222.
Anglada XXIII. 93.
Angoulême XXVI. 389.
Ankerwinden, von Hawkes ver XXVI. 400.
Annin, Patent XXIII. 196.
Anſpach, Patent XXIV. 80.
Anſtrichfarbe, dauerhafte und feile XXIII. 386.
— von Groves XXV. 24
Antheaume, Patent XXIV. 8
Anthracit, ſeine Anwendung 82. 441.
— über die in America 180, 455.
Antimon, wie man es im Blei fer u. ſ. w. entdeken kann 159.
Anzmann XXVI. 346.
Apparat für Mahler, neuer 36.
— Duma's, zur Beſtimmu Schwere der Dämpfe XXIV
— Henry's um Flüßigkeit Gaſen zu ſättigen XXIV. 42
— um mittelſt Dampfes aus den Gewächshäuſern treiben XXIV. 26.
— um Waſſer ſchnell ſied machen XXVI. 423.
— zum Austroknen des des XXIV. 517.
— zum Kämmen und Stre Wolle, Baumwolle u. a. fa Stoffe XXIII. 427.
— zur Aufſammlung der G galvaniſchen Verſuchen XXV
— verb. Woulfeſcher 310.
Appert, d', XXVI. 64.
Appiani XXIII. 283.
Aqua tinta, Nachahmung von nungen XXV. 64.
Arago XXIII. 129. XXV. 189. 271. XXVI. 370.
Arcet, d', XXIII. 294. 295. 448 450. XXIV. 95. 307. XXV. 115 385. 437. 440. 61. 63. 70. 182. 216. (3) 219. 459.
— über ein Badehaus ſamt hör XXVI. 60.
— über Knochenpulver als gungsmittel XXIII. 559.
Argand'ſche Lampen, Rauchver dafür XXVI. 474.

ıt XXIII. 568. XXIV. 97.
lle XXIII. 293.
ıg XXVI. 463.
Patent XXIV. 80.
patent XXIV. 80.
ı XXVI. 130.
Ausmittelung bei Vergiftun-
XIV. 467.
ıetall, über von ſelbſt erfolgte
rnnung deſſelben XXVI. 163.
ı, über chemiſche XXIV. 311.
XIV. 472.
ne XXVI. 366.
eine neue vegetabiliſche Sub-
XXIV. 276.
ıſpumpe für Scheintode und
nkene XXIII. 117.
ıeter, neues XXIV. 273.
ure, Einfl. deſſen Druk auf
ang der Chronometer XXIII.

Einfluß der oberſten Erdſchichte
eſelbe XXVI. 264.
ſche Theorie, über einige
e der XXIV. 289.
XXIII. 121.
XXIV. 150.
verb. Drahtgewebe zu Pa-
ıcherformen XXIII. 47.
n, d', über die Menge der aus
Oeffnung ausſtrömenden Luft
l 129.
XXIV. 367.
hrung der Hefe XXIV. 182.
es Eiſes, Preisaufgabe XXIII.

uftdichte XXIII. 32.
ıgen. todtes zur Befeſtigung
ıue an Maſten XXIII. 503.
Mittel, den wahren Zuſtand
ıen zu beſtimmen und ſich für
ſſende Brillen ſelbſt zu wäh-
XIV. 130.
XXIV. 332, 333.
ı XXV. 61.
XIII. 199. XXIV. 145. (2).
ı, b', über Bereitung der
keine XXV. 57.
ıatent XXIV. 80.
XIV. 568.
ı für Papierfabrikanten, Ap-
ıs ꝛc. XXIII. 483.

B.

o., XXIV. 323. XXV. 190.
über die neueſten Verſuche
ır Dampfmaſchine des Herrn
ıs XXVI. 451.
XXV. 85.

Babcock, XXVI. 452.
Bablah, Bemerkungen darüber XXVI. 178.
— als Färbematerial XXIII. 92.
Babock XXV. 289.
Bacon XXIV. 125. 276. XXV. 114. XXVI. 366.
— über das Altheïn XXIV. 276.
Bad, Hicks's, tragbares XXV. 68.
— wohlfeile Art Waſſer zu einem ſolchen zu hizen. XXVI. 71.
Badcock XXVI. 384.
Baddeley XXVI. 423.
Badehaus, ſamt Zugehör von d'Arcet XXVI. 60.
Badewannen, d. zwekmäßigſten XXVI. 63.
Badnall's Verbeſſerung im Abwinden, Doubliren, Spinnen und Zwirnen der Seide, Baumwolle, Wolle und anderer faſeriger Subſtanzen XXIV. 398.
Bäder, warme, Nuzen der öffentlichen XXVI. 60.
— Winke über Anlage warmer XXV. 211.
Bähr's Maſchine zur Verfertigung thönerner Waſſerleitungs-Röhren XXIV. 220.
Bärel XXVI. 368.
Bäume als Hagelableiter XXIII. 486.
— Obſt-, alte tragbar zu machen XXVI. 270.
Bailey XXV. 154.
Baillet XXIII. 206. 207. XXV. 437. 452. XXVI. 37.
Baillet's Bericht über den Zähler von Noriet XXV. 452.
— Bericht über Doliger's Feuerſprize mit zwei Waſſerſtrahlen XXIII. 206.
— über Madelaine's Abhandlung, Dampfmaſchinen mit Verdichtung an Orten zu benüzen, wo wenig Waſſer iſt XXVI. 57.
Bailly, Patent XXIV. 61.
Bain, Patent XXIV. 289.
Bajoni XXIV. 472.
Baker, XXIII. 290. XXVI. 331. Patent XXIII. 195.
Bakewell's XXIII. 196. Patent XXIV. 266.
Bakofen, zum Dienſte im Feld, Albert's XXV. 372.
Balard XXIII. 93. XXVI. 114. 257. 258. 366.
Baldwein XXVI. 34.
Baldwin, XXIV. 123. Patent XXIII. 196.

Balkenzirkel XXVI. 106.
Ballou, Patent XXIV. 266.
Bally XXIV. 562.
Bancroft XXIII. 450. 434. 438. XXIV. 530. XXV. 527.
Bandſtühle, verbeſſerte XXV. 471.
Banknotendruk, neuer XXIII. 390.
Banks XXIV. 30. 468.
Barbe XXV. 191. 192.
Barber, Patent XXIV. 267.
Barbieri XXV. 350.
Bardelle XXVI. 315.
Baret, Patent XXIV. 82.
Baring XXIII. 199.
Baritot XXIV. 150.
Barlow XXV. 176. Patent XXIV. 79.
— P. über praktiſche Verfertigung achromatiſcher Objectivgläſer XXIII. 1.
Barnard XXIV. 395. Patent XXIV. 268.
— Maſchine zum Zuſammendrüken der Erde XXIV. 44.
— über Erſparung an Kraft und Raum bei Dampfmaſchinen XXV. 210.
Barnet, Patent XXIV. 81. 266.
Barolière XXIII. 196.
Barometerhöhen, Reducirung auf die Normaltemperatur und Seehöhe XXIV. 273.
Baron, Patent XXIV. 81.
Barrall XXV. 440.
Barras du Molard, Patent XXIV. 81.
Barre XXIV. 362.
Barrès du Moulard XXIV. 568. XXV. 176.
Barret, Patent XXIV. 81.
Barrois XXIV. 471.
Barron XXVI. 265. Patent XXIV. 268.
Bart, Patent XXIV. 81.
Barth XXV. 527.
Bartholomew, Patent XXIII. 194.
Barton XXV. 348. XXVI. 33. 462. 463. Patent XXIII. 195.
Barwell Coles, Patent XXIV. 79.
Baryt, Quesneville's Methode den oxydirten darzuſtellen XXVI. 446.
Barytſalze, ihre leichte Erzeugung XXV. 172.
Baſtenaire-Daudenart XXV. 544. XXVI. 482.
Bataille, verbeſſerte Baumſchere XXVI. 477.
Bates XXIII. 391.
Battendier, Patent XXIV. 81.
Bau, Tafeln zu dem der Hängebrüken XXV. 1.
Baudet, Patent XXIV. 81.
Baudin XXV. 144.
Baudot, Patent XXIV. 89.
Bauer XXIII. 497.
Bauholz, auszutroknen XXVI. 211.
Baumé XXIV. 362.
Baumpflanzungen in England XXIII. 96.
Baumſchere, Bataille's verbeſſerte XXVI. 477.
Baumwolle, abzuwinden, dubliren, ſpinnen und zu zwirnen XXIV. 398. 403.
— Maſchine zum Schlagen und Ausbreiten XXIII. 97.
— Nachtheile, wenn ſie als Charpie auf bloſer Haut getragen wird XXV. 351.
— verb. Kunſtſtuhl zum Weben derſelben XXVI. 109.
— verb. Maſchine zum Spinnen und Zwirnen, Smith's XXV. 204.
— wird durch Aloëblätter roſenroth gefärbt XXV. 136.
— zu Kämmen und zu Streken XXIII. 427.
Baumwollenſpinnen, Maſchine zur Beſeitigung der Lanternen u. Brodſtühle XXIV. 97.
Baur XXVI. 81.
Bayle XXIV. 271.
Baynes XXV. 18.
Bazaine XXVI. 183.
Beach, Patent XXIII. 195.
Beacuné XXIV. 563.
Beaumot XXVI. 183.
Beavan's Mörtel zum Bauen und zu anderen Zweken XXIII. 558.
Bechmann XXVI. 269.
Beckman XXIII. 568. XXV. 438. 439. XXVI. 259. 345. 360.
Beeton XXIV. 469.
Beever, verb. Flintenlauf XXV. 55.
Befeſtigung, der, einzuhängenden Fenſter, Thore, Thüren ꝛc. XXIII. 56.
Bem XXIV. 324.
Bein zu poliren XXIII. 367.
Becquey XXV. 264.
Beireis XXIV. 72.
Beizen für Holz XXVI. 121.
Bélanger, Patent XXIV. 81.
Beleuchtung der Zifferblätter an Kirchthurmuhren XXIII. 200.
Beleuchtungserſparung XXIII. 291.
Bella XXIV. 560.
Bellani XXV. 349. 437.
Bellardi XXIV. 367.

so XXIII. 497.
XXIII. 284.
XXVI. 459.
Patent XXIV. 79.
XXV. 62. XXIII. 196.
t XXIV. 266.
XXIV. 466.
XXVI. 1. 4. 8. (3) 11.
2.
Kornmühle nach englischer
XXVI. 1. Patent XXIV. 81.
Patent XXIV. 559.
XXIV. 563. Patent XXIV.

, Patent XXIV. 81.
ung des Zerstreuverhältnisses
I. 10.
t XXV. 171. Patent XXIII.

b. Pulverhorn ist als unbrauch-
klärt XXVI. 182.
auf Zinn und Kupfer in
allis XXV. 441.
Patent XXIV. 267.
XXV. 544.
XXIV. 471. XXVI. 183.

an XXIV. 562. XXV. 482.
niour XXIII. 559.
XXIV. 567. XXV. 544.
te, auf gelassene in Frank-
XXV. 541.
gung und Streitigkeit XXIV.

blau, dessen Bereitung XXIII.

dessen Schattirungen beim
n der Seide hervorzubringen
I. 91.
über eine übersehene Erschei-
bei der Bereitung XXIV. 180.
li XXV. 183. XXVI. 410.
b, Patent XXIV. 81. 82.
f XXV. 445.
Patent XXIV. 81.
XXVI. 184.
s XXVI. 102. Pat. XXIV.

Verbesserungen an Uhren mit
Weker XXVI. 95.
verbesserte Art, flüchtige und
Flüssigkeiten und auch feste
r in Flaschen und Gefäßen
ht einzuschließen XXIII. 32.
, über das der Dampfkessel
I. 464.
, Patent XXIV. 81.
lt, Patent XXIV. 87. 88.
t XXIV. 81.

Berthemot XXV. 172.
Berthier XXIII. 485. XXV. 410. (2) 414. XXVI. 250.
— über den Haidingerit, ein neues Antimonerz XXVI, 436.
— über die Bestandtheile des Bohnerzes XXVI. 424.
— über die Wirkung der Alkalien u. alk. Erden auf Schwefelmetalle XXIV. 45.
Berthier's, B. Analyse einiger metallurgischer Producte XXIII. 548.
Bertholdi XXIV. 551.
Berthollet XXIII. 463. XXIV. 180. 562. 530. XXVI. 126. 246.
Berthout XXV. 375.
Bertini XXIII. 283.
Bertuch XXIII. 268.
Berzelius XXIII. 334. 461. XXIV. 161. 275. 467. 468. XXV. 42. 129. 135. 172. XXVI. 81. 229. 267.
— über den Gerbestoff der Eichenrinde, der Galläpfel, der Chinarinde, des Catechu's und des Kino's XXVI. 150.
— über den Indigo XXV. 482.
— über den Terpenthin, den Copal und das Gummilak XXVI. 136.
Besen, Roll-, zum Straßenkehren XXVI. 119.
Bessas XXIII. 92.
Betten, Pratt's verbess. XXV. 233.
Bettstätten, Perkins's verbesserte XXVI. 112.
— über die von Day verbesserten XXVI. 454.
Bettstatt, Tomlinson's verbesserte XXVI. 205.
Bettstellen, Pratt's verb. XXV. 235.
Beudant XXIII. 564.
Beuth, Beschreibung einer englischen Drehebank XXIV. 214.
Bevan über die Kraft, womit eiserne Schrauben im Holze stekken XXVI. 473.
— Tabelle über die Stärke des Zusammenhanges verschiedener Arten von Holz XXIII. 493.
— Versuche über die Cohäsion des Gußeisens XXIV. 449.
Bewegung, Maschine zur Erzeugung einer abwechselnden XXIV. 116.
Beyerley XXIV. 465.
Biddle's Maschine zum Ausbessern, Reinigen und Bauen der Straßen XXIV. 509.
Bidone XXIII. 488.
Bienenkorb, Milton's verb. doppelter XXIV. 170.

Bienenwachs, chemische Untersuchung des XXIII. 524.
— zu bleichen XXIII. 523.
Bienenzucht, wilde XXV. 543.
Bierbrauerei zu Gent und Lille XXIV. 279.
Bierwürze, verb. Methode zum Abkühlen XXIV. 36.
Binder XXVI. 269.
Biot XXIII. 1. XXV. 129.
Birkbeck XXIII. 382. XXV. 170.
Birkenrinde, Analyse der weißen von Gauthier XXVI. 447.
Birnen, neue Art sie zu propfen XXV. 155.
Birt, verbess. Miethkutschen XXVI. 404.
Bisterbereitung XXVI. 176.
Bittererde, Chlor-, deren Bereitung XXV. 254.
— Gewinnung aus der Salzmutterlauge XXIV. 564.
— kohlens. ihre Anwendung, um das Sauerwerden des Brodteiges zu verhindern XXIII. 336. 338.
— kohlensaure ist in kaltem Wasser auflöslicher als im heißem XXVI. 149.
— phosphorsaure ist in heißem Wasser unauflöslicher als in kaltem XXVI. 141.
— Wirkung des Kalkwassers bei ihrer Fällung XXIII. 483.
Bizet XXVI. 65.
Bizio, über Bereitung des flüßigen Ammoniums XXVI. 320.
Black XXIII. 568.
Blackadders Lampe ohne Docht, verb. v. Moß XXIII. 311.
Blackaller XXV. 207.
Blackey XXVI. 452.
Blaikei, über Bau und Aufbewahrung der schwedischen Rübe XXIII. 477.
Blainville XXIII. 255.
Blair XXIV. 338.
Blanc XXIV. 561.
Blancard XXIV. 367.
Blasco de Garay XXIV. 93.
Blasebälge, verb. XXIII. 213.
Blausäure, deren Bereitung nach Gautier XXIII. 546.
Blausaures Eisenoxydul XXIV. 275.
— Kali, dessen Bereitung XXIII. 542.
Blechschere, neue, von Molard XXIII. 214.
Blei, basisch essigsaures und Bleizuker, Zersezung durch Kohlensäure XXIII. 563.
Blei, kohls. Methode den Gehalt desselben in den Oehlfarben zu bestimmen XXIII. 505.
— kohlensaures, siehe Bleiweiß.
— phosphors. über das natürl. pomeranzenfarb. XXV. 69.
— sauerkleesaures gibt mit Kalium eine Knallcomposition XXIII. 485.
— wie man das Antimon darin entdeken kann XXVI. 159.
Bleibergwerke, in Spanien XXV. 349.
Bleichen, des Brodteiges, mit Alaun XXIII. 365.
— des Schellakes XXVI. 481.
— des Wachses und des Talges XXIV. 279.
— und Zuzubereiten des Flachses, neue Methode XXIV. 228.
Bleiglätte, krystallisirte, auf trokenem Wege XXIII. 564.
Bleiglanz XXIV. 47.
Bleihyperoxydul, auf nassem Wege dargestelltes XXVI. 253.
Bleioxyd, äpfelsaures zu gewinnen XXV. 541.
— rothes XXV. 172.
Bleiröhren, Einfluß der Electricität auf den Kalkniederschlag XXIII. 411.
Bleistiftmahlerei, Galpin's XXIV. 232.
Bleiweiß, üb. Bereit. dess. XXV. 246.
Blende XXIV. 54.
Blinde, Vorrichtung, mittelst welcher sie schreiben können XXIV. 374.
Blizableiter XXV. 443. 444.
— über die auf Schiffen XXVI. 481.
— u. Compaße, über XXIV. 185.
Blondeau XXIII. 258.
Bobbinnezstühle, verb. von Nunn und Freemann XXIV. 408.
Böhm XXIV. 96. XXV. 174.
Böhmer XXIII. 147. XXIV. 184. XXVI. 259. 268. 269.
Böttticher XXV. 439.
Bogen, über die Theilung in (M) Theile XXIV. 25.
Bogspriete, Sepping's verbess. XXVI. 111.
Bohnen, Analyse der XXIV. 165.
— Gehalt derselben an Nahrungsstoff XXV. 86.
Bohnenerz, über seine Bestandtheile, von Berthier XXVI. 424.
Bohren, über das der Brunnen XXV. 175.
Bohrer, der viereckige Löcher bohrt XXIII. 385.

Riviéres, halbrunder XXV.
ıp-, verbeſſ. XXVI. 104.
ı, abgebrochene aus ſilber-
: meſſingenen Artikeln her-
ingen XXV. 395.
XXIII. 594.
XXV. 401.
CIII. 197. XXVI. 90. 91.
XXIV. 180. XXVI. 448.
vergiftete XXIV. 278.
uel, und Turner's Verbeſſe-
Baue der Fenſterrahmen
34.
XXIV. 568.
CXIV. 73.
XIII. 36.
und Newmarch's Vorrich-
n Einhängen und Befeſtigen
:er, Thüren, Läden, Blen-
XXIII. 36.
XXIII. 294.
CVI. 78.
XV. 153.
tent XXIII. 195.
rbeſſ. an Spinnmaſchinen
271.
IV. 375.
XIII. 488.
XIII. 207. XXIV. 288.
161.
er hydrauliſche Wein- und
ſen XXIV. 281.
VIII. 447.
XIII. 96.
XIV. 71.
XXIII. 2.
II. 284.
ı XXIV. 471.
CXV. 390.
die Unſchädlichkeit des Ge-
irdener Kochgeſchirre XXV.
IV. 341. XXV. 196.
III. 525.
XIII. 198. 385. XXIV.
CVI. 454.
er Mittel gegen Feuersge-
III. 385.
CXV. 434.
Patent XXIV. 268.
III. 452. XXV. 455.
Patent XXIV. 81.
XIV. 96.
III. 524.
VI. 183.
XIV. 375.
Belloy XXVI. 459.
Boullay XXIII. 527.
— über von ſelbſt erfolgte Verbren-
nung des Scherbenkobaltes XXVI.
163.
Boulton XXIII. 568. XXVI. 451.
Bouquet XXIV. 428.
Bourgeois XXIV. 275. (2) 548.
Bourget's und Fleury's Erdorſeille u.
Cubbearpulverbereitung XXIII. 79.
Bourguignon, deſſen Rauchverzehrer
XXV. 362.
Bouriat's Bericht über Fortier's Oefen
mit circul. warmer Luft XXIII. 301.
Bourne XXIII. 481.
Bouſſingault, über Zuſammenſ. des
geb. ſilberh. Goldes XXV. 42.
Boutron-Chalard XXIV. 278.
Bower XXV. 435.
Bowler XXIII. 134. XXV. 392.
— und Galon Verb. in Verfer-
tigung der Hüte XXV. 392.
Bowman XXIV. 479. XXV. 297.
Boyer XXVI. 183.
Bozzoni XXVI. 184.
Braconnot XXIII. 126. 334. 513.
514. XXV. 81. 136. 349. 382.
385. XXVI. 177. 216.
— chemiſche Unterſuchung eines
in der Bütte geleimten Papieres
XXIII. 48.
— Legumine XXV. 349.
— über eine Veränderung, wel-
che Korn durch Aufbewahrung in
einem unterirdiſchen Behälter erlitt
XXVI. 164.
— über einen beſondern Grund-
ſtoff in den Saamen der Hülſen-
früchte und Analyſe der Erbſen und
Bohnen XXIV. 152.
— über Salpetererzeugung unter
beſonderen Umſtänden XXVI. 258.
Bradſhaw XXIII. 96.
Brahe XXV. 442.
Bramah XXIII. 207. (2) XXIV.
282. 283. (2)
Bramh's Bohrer der viereckige Löcher
bohrt XXIII. 385. Patent XXIV.
268.
Brande XXIV. 65.
Brandes XXIII. 295.
Brandraketen mit Fallſchirmen XXIV.
317.
Branntwein aus Flechten XXV. 542.
Branntweindeſtilliren, For Sicherſtel-
lung gegen Entwendung XXIV. 506.
Bratenwender, Thin's XXV. 55.
Braun XXIII. 116 XXV. 124. 176.
XXVI. 115.
Braunfärben der Wolle XXIII. 430.

Braunkohle, ihre Anwendung XXV. 82.
Brayer XXVI. 272.
Bréant XXIII. 564. XXV. 108. 110.
— Beschreibung eines Hebers aus Platin für Schwefelsäure XXV. 108.
Brégeant XXVI. 183.
Bréguet XXVI. 466.
Breidenbach, Patent XXIV. 569. XXVI. 85.
Breidt XXV. 437.
Brenneisen, über Anwendung eiserner bei Kornmühlen XXVI. 313.
Brennmaterial, Steinkohle ein brauchbares XXV. 441.
— Sunderlands künstliches XXV. 256.
— über künstliches XXVI. 179.
— Zachariah, über XXV. 31.
Brennmaterialien, verschiedene, über die Hize, die sie geben, und über den Verlust der Wärme bei schlechten Apparaten XXIV. 251. 336.
Brenta XXIII. 283.
Brera XXIII. 222.
Brera, de, Vortheile neuer Maschinen im Ackerbaue XXIII. 222.
Brewins XXVI. 268.
Brewster XXIII. 2. XXIV. 274.
Brianchon XXV. 135.
Briani XXIII. 284.
Briery, Patent XXIV. 81.
Brillen, sich für seine Augen passende selbst zu wählen XXIV. 130.
Brindley XXIII. 568.
Brisson XXV. 172.
Britton XXIII. 391. (4) 392. 565.
Broadmeadow's Verfahren Gas zu erzeugen und zu reinigen XXIII. 240.
Broadwood, Patent XXIV. 370.
Brockedon XXVI. 465.
Brocot, Patent XXIV. 81.
Brod, dessen Verfälschung in England XXIII. 365.
— dessen Gehalt an Nahrungsstoff XXV. 86.
— Kornwürmer sind Ursache öfterer nachtheiliger Eigenschaften desselben XXVI. 367.
— von Weizenmehl, dessen Zusammensezung XXIII. 329. 343.
Brodbaken, chemische Untersuchung darüber XXIII. 344.
— Geschichte desselben XXIII. 316.
Brodgährung, über ihre Natur XXIII. 324.
Brodteig, Bleichen desselben mit Alaun XXIII. 365.
Brodteig, wie man elast. Flüssigkeiten ohne Gährung in denselben bringen kann XXIII. 344.
Brom, in verschiedenen natürl. Wassern, und in den Schwämmen XXVI. 174.
— über, und dessen Vorkommen XXIII. 93.
— Fabrik XXVI. 366.
Bronze der Messinggießer XXIV. 519.
— grüner XXIV. 519.
Bronziren der Messingwaaren XXIV. 519.
Bronzirpulver XXIV. 523.
Bronzirung der Gypsfiguren und anderer Artikel XXIV. 522.
Brooke XXV. 380. XXVI. 296.
Brooke und Hargrave Verbesserung an Wollen- Kämm- und Kardätschen-Maschinen XXV. 380.
Brooks, Patent XXIII. 195.
Broughton, Patent XXV. 258.
Brown XXIII. 391. XXVI. 275.
— Gas Vacuum Maschine XXIII. 561.
— Patente XXIV. 267. 559.
Brownell, über dessen neue Schiffpumpe XXVI. 455.
Brownson, Patent XXIV. 267.
Bruce, Patent XXIV. 266.
Brüke, über die unter der Themse XXV. 301. 551. 540. XXVI. 277. 284.
— Hänge, Clark's über die Themse XXVI. 273.
— Hänge-, zu Hammersmith XXVI. 480.
— neue Londoner XXVI. 362.
Brüken auf kahnartigen Unterlagen, statt der Pontons XXIV. 185.
— über die mit weiter Spannung XXV. 176.
— über die Theorie der Hängebrüken XXV. 1.
Brugnatelli XXIV. 362. 563.
Brugnière, Patent XXIV. 82.
Brulard XXIV. 326. (2). 327. 328. 329. 330. 331.
Brun XXIII. 487.
Brunel XXIV. 264. 354. XXV. 84. XXVI. 278. 279. 282. 285. 284. 285. 286. 287. 288. Patent XXV. 258.
Brunnen, gebohrte, Preisaufgabe XXIII. 274.
— über Mittel gegen das Erdken durch die Kohlensäure in denselben XXVI. 449.

Brunnen-Bohren XXV. 175.
Brunton XXV. 209. 210. 292. XXVI. 87. (3) 168.
Buchanan XXIII. 568. XXV. 297.
Buchbinder, Kleiſter für XXVI. 456.
Buche, amerikaniſche iſt kein Blizleiter XXIV. 469.
Buchholz XXIV. 530. 532. 543. XXV. 172. XXVI. 254.
Buchoz, Patent XXIV. 81. 82.
Bufnoir, Patent XXIV. 82.
Buſon XXVI. 216. 219. (2)
Buiſſon, Patent XXIV. 82.
Bütte, Leimen des Papieres in derſelben XXIII. 48. XXVI. 216.
Bull XXIV. 252. (2). 253. 259. 260. (3) 261. (2) 262. 263. 267. 280. 336. 341. 345. 346. 347. 422.
— neues Verfahren, Holz im Großen zu verkohlen XXIV. 280.
— über Heizungskraft verſchiedener Holz- und Kohlenarten XXV. 102.
— Verſuche zur Beſtimmung der Hize von verſchiedenen Brennmaterialien, und über den Verluſt der Hize bei den gewöhnl. Apparaten XXIV. 251. 336.
Bulletin, der Société industr. zu Mülhauſen XXVI. 482.
Bullock XXV. 442.
Bulton XXV. 209. 260.
Bundy, Patent XXV. 258.
Bunten XXV. 437.
Burdige XXIV. 174.
Burel, über deſſen Nivellir-Reflector XXVI. 368.
Burges, Patent XXV. 257.
Burgsdorf XXIII. 147.
Burle, Patent XXIV. 82.
Burn XXV. 435.
Burnett's Maſchine zu einer neuen umdrehenden Hebelwirkung XXIII. 103.
— und Shelton's Vorrichtung das ſtarke Treiben der Schiffe bei heftigem Winde zu vermindern XXIII. 115.
Burney XXIV. 312.
Burr XXV. 53.
Burſtall XXV. 540.
Burt, Patent XXVI. 85.
Burton, Patent XXIV. 269.
Bushy XXIII. 565.
Bush, Patent XXIV. 370. XXV. 258.
Buthel XXIII. 481.
Buſſolin's ſicheres und einfaches Verfahren Eiſen im Kupfer, Zinn, Gold oder Silber zu entdecken XXIII. 554.
Buſſolin's, wie man das Antimon im Kupfer, Blei u. ſ. w. entdeken kann XXVI. 159.
Butini XXVI. 148.
Butter-Teig, ſeine Bereitung XXIII. 552.
Buſſy XXIII. 512. 515. 530. XXVI. 567.
Buſſy und Lecanu über die Bildung der Oel- und Margarinſäure XXIII. 512.
— über Deſtillation der fetten Körper XXIII. 554.

C.

Cabanal's verb. Maſchine zum Heben des Waſſers ꝛc. XXIV. 489.
Cabaſſon XXIV. 231.
Cabell XXV. 53.
Cabet de Gaſſicourt XXV. 80.
Cadore XXV. 447.
Cäment, künſtliches, ſein Widerſtand verglichen mit dem von Puzzolanen-Mörtein XXVI. 455.
Caffin XXV. 434.
Cagnazzi XXIV. 273. XXVI. 88.
Cagniard-Latour XXV. 271.
Caillet XXVI. 407.
Caillot XXVI. 80. 81.
Caire XXIII. 283.
Calderara XXIII. 283.
Calicos engliſche, falſchfärbig gedrukte XXIV. 179.
Calla XXVI. 453.
— Gußeiſen hämmerbar zu machen XXVI. 315.
Callet XXV. 85.
Callghan XXV. 435.
Calvi XXIII. 284.
Cambacéres XXVI. 268.
Camburi XXIII. 464.
Cameron XXV. 435.
Campani XXIII. 284.
Cammuzzoni XXIII. 96.
Camwood zum Rothfärben XXV. 80.
Canäle, üb. d. in Frankreich XXVI. 87.
Canäle und Eiſenbahnen, die Koſten bei der Fortſchaffung auf ihnen betreff. XXIII. 384.
Canal durch die Meerenge zu Panama XXIV. 466.
Canalbau im Winter XXV. 345.
Candi XXIV. 273.
Caneparius XXIII. 292.
Canſon XXV. 287. XXIV. 181. (2) XXV. 383. 385. 386.
Cantelo, Patent XXIV. 269.

Capillar-Attraktion, Bemerk. darüber XXV. 262.
Caplain XXV. 440.
Cappucins XXVI. 88.
Carbanus XXV. 234. 235. 236. 439.
Carey's ſog. todtes Auge zur Befeſtigung der Taue an Maſten XXIII. 503.
Carne XXIV. 390.
Carnell XXIII. 566. XXIV. 565.
Carmichael XXIII. 90. Patent XXIV. 287.
Carpenter XXV. 547.
— d. Mikroſkope XXV. 547.
Cartagna XXIII. 284.
Carter XXV. 261. Patent XXVI. 361.
Cartier XXV. 108.
Cattinetti XXIII. 284.
Cartwright XXIII. 84. 86. 87. XXVI. 386.
— über gebrannten Thon als Dünger XXIII. 84.
Catechu, über den Gerbeſtoff deſſelben XXVI. 130.
Cathery XXIV. 371.
Cattaneo XXIII. 283.
Cavanille, XXIII. 147.
Caventou XXIV. 562.
Cawkwell, Patent XXV. 258.
Cayla XXIV. 561.
Caylus XXV. 439.
Cedernholz, taugt nicht zum Verpaken der Inſtrumenten und Uhren XXVI. 211.
Ceraine, wie man ſie erhält XXIII. 532.
Cerina XXIII. 284.
Cerine, von der XXIII. 528.
Cerium, ſeine Verbindung mit Schwefel XXIII. 390.
Cerran XXIV. 390.
Cervetti XXIII. 284.
Cervinus XXV. 152.
Ceſaris XXIII. 283.
Ceſſier, Patent XXIV. 82.
Chabannes XXV. 32.
Challan über Martinel's Vegetationstafeln der Erdäpfel XXV. 334.
Chalmas, Patent XXIV. 81. 82.
Chambers XXIII. 392.
— Verb. in Bereitung eines Mörtels zum Bauen und zur Stucco-Arbeit XXIII. 69.
Chamblant XXIV. 134.
Champignons, wie man ſie in Italien zieht XXV. 350.
Champion's luft- und waſſerdichte Gewebe XXV. 445. Patent XXIV. 559.
Champy XXV. 542.
Chapelain XXIII. 468.
Chapman XXIV. 575. Patent XXVI. 85.
Chaptal XXIII. 450. XXIV. 530. XXVI. 272.
Chapuis XXVI. 183.
Charleton XXV. 481.
Charleton und Walker, Verbeſſerungen im Schiffsbaue XXV. 480.
Charlton XXV. 434.
Charois XXVI. 182. (2).
Charoy, Patent XXIV. 82.
Charpie, Nachtheile wenn Baumwolle als ſolche auf bloßer Haut getragen wird XXV. 351.
Chaucer XXV. 62.
Chaudet XXVI. 162.
Chaumette, Patent XXIV. 82.
Chauſſonet XXV. 436. Patent XXIV. 82.
— über deſſen eiſerne Knöpfe von allen Farben XXVI. 266.
Chazal XXIV. 369.
Chemie, Unterricht darin in England XXIII. 96.
Chenevix XXVI. 251.
Chevallier XXIV. 178. 278. 563. XXV. 80. 251. 264 (2). XXVI. 229. 455.
— über die Gegenwart des Ammoniums in natürlichen Eiſenoxyden XXIV. 145.
— Verfahren, um zu finden ob Roſtfleken auf Eiſen von Blut oder Waſſer entſtanden ſind XXVI. 175.
Chevallier und Pelletan über das Xanthopikrit XXIV. 563.
Chevandier, Patent XXIV. 82.
Chevraud XXIII. 460.
Cheveau, Patent XXIV. 82.
Chevreul XXIII. 91. 92. 513. 514. 516. 517. 525. 526. 527. 532. XXIV. 275. XXV. 125. 126. 136. 482 (2). 488 (4). 499. XXVI. 177.
— über Beſtimmung der Schattirungen in der Seidenfärberei, wenn Blau mit Berlinerblau gefärbt wird XXIII. 91.
— über Prüfung des käuflichen Indigo's XXV. 534.
Chezy, über Schlämmen des Schmergels zur Verfertigung optiſcher Inſtrumente XXVI. 318.
Children XXV. 536 (3). XXVI. 296.
China-Art, über eine zum Färben geeignete XXIV. 181.
Chinin, Henry's Abhandlung darüber XXV. 137.

Chinin, Henry's und Pliſſons Bemerkungen darüber XXV. 420.
— über ſeine Fabrikation XXV. 37.
— Verfälſchung des ſchwefelſauren XXVI. 175.
Chinine-Fabriken in Frankreich XXIV. 562.
Chininſäure, Henry's Abh. darüber XXV. 137.
— Henry's und Pliſſon's Bemerkungen darüber XXV. 420.
Chinarinde, über den Gerbeſtoff derſelben XXVI. 130.
Chirurgiſches Inſtrument zum Herausſchaffen der Blaſenſteine, Lukins XXVI. 113.
Chladni XXVI. 316.
Chlor im natürl. ſchwarzen Manganoxyd XXIV. 178.
— ſein Verhalten zu den Metalloxyden XXVI. 246.
— ſein Verhalten zu Kobalt-, Nickel-, Blei- und Manganoxyd XXVI. 249; zum eſſigſauren Mangan 251.
Chloralaunerde XXVI. 248.
Chloralkalien, ihre Anwendung in der analytiſchen Chemie XXVI. 256.
— ihre Bereitung XXV. 251.
Chlor-Bittererde, deren Bereitung XXV. 254. XXVI. 247.
Chlor-Kali, deſſen Bereitung XXV. 255. XXVI. 246.
— Labarraque's Methode es darzuſtellen XXV. 73.
Chlorkalk als Mittel gegen die ſchlagenden Wetter XXV. 535.
— deſſen Bereitung XXV. 254.
— Dingler, E. über die Zuſammenſezung des neutralen XXVI. 226; ſeine Auflöslichkeit 229; ſein Verhalten zu den Säuren 229; zu den einfachen Körpern 231; zum Schwefelwaſſerſtoff und Phosphorwaſſerſtoff 231; zum Ammoniak 232; zu den Metalloxyden 233; zu den Metallſalzen 235; zu den Chloriden 241; zu den Schwefelmetallen 241; zu den Jodmetallen 242; ſaurer Chlorkalk 243.
— Phillips über ſeine Anwendung in medicin. Hinſicht XXV. 73.
Chlornatrum, XXV. 254; Labarraque's Methode es darzuſtellen XXV. 74; Bemerk. darüber 375; deſſen Bereitung.
Chlorüre, alkal. zur Verb. der Luft und Zerſtörung der Fäulniß XXIII. 447.
Choleſterine, Deſtillation der XXIII. 520.
Chomel XXIV. 562.
Chriſt, Patent XXIV. 79.
Chriſtian XXIII. 207. XXIV. 160. XXV. 263.
Chriſtie XXVI. 180.
Chriſtin XXIII. 197.
Chriſtofle, Patent XXIV. 82. d. Sohn, ebend.
Chrom im pomeranzenf. phosphorſ. Blei XXV. 171.
Chromographie XXV. 81.
Chromoxyd, über das braune XXV. 82.
Chronometer, Einfluß des Druks der Atmoſphäre auf den Gang der XXIII. 290.
— Ulrich's verbeſſerte XXV. 449.
Church, Patent XXIV. 268.
Cinchonin, Henry's und Pliſſon's Bemerkungen darüber. XXV. 420.
— Henry's Abhandlung darüber XXV. 337.
Ciro XXIII. 96.
Citronenſäure, Tilloy's Bereitungsart derſelben XXV. 76.
— über ihre Bereitung aus Johannisbeeren XXVI. 455.
Civiale XXVI. 113. (2).
Clabert XXIII. 94.
Clairbois XXIV. 375.
Clapeyron XXVI. 183.
Clark, Bericht über die Hängebrüke über die Themſe XXVI. 273. Patent XXIII. 195.
— neue Schröpfgläſer XXIV. 395.
Clarke, XXV. 257. (2). Patent XXVI. 34.
Clarkſon, Patent XXIV. 269.
Cleland's Verbeſſerung bei Verdampfung XXIV. 422.
Clement XXIV. 503. 504. 505. (2) 384. 385. 386. XXV. 190. 267. 268. (3) 269 (3) 271. XXVI. 59. (2) 60. (2) 92. 93. 152 440.
Clément Deſormes XXIII. 290. XXVI. 370.
Clementi XXIII. 391.
Clerk XXIII. 568.
Cloué, Patent XXIV. 82.
Clouet XXIII. 451. 564.
Clymer, Patent XXVI. 168.
Cobbett XXV. 245.
Coburn, Patent XXIV. 266.

Cochenille, Notiz darüber XXVI. 179.
Cochrane, Patent XXV. 435.
Cock, Patent XXIII. 195.
Cockburn XXVI. 390.
Cocons abzuwinden XXIII. 44.
Codrington XXVI. 453.
Coeffier, Patent XXIV. 82.
Coffin, Patent XXIV. 268.
Coggin, Patent XXIV. 559.
Cohäsion des Gußeisens XXIV. 449.
Cohäsionskraft oder Stärke verschiedener Metalle u. Hölzer XXIV. 26.
Coipel XXVI. 407.
Coke XXIII. 477.
Colbert XXIV. 71. XXV. 544.
Colclough XXV. 95.
Colebrooke XXIV. 469.
Coletta XXV. 436.
Colin XXIII. 73. 590. XXIV. 275. 530. XXVI. 153.
Colin's und Robiquet's Untersuchung über den Färbestoff des Krappes XXIV. 530.
Collardeau XXV. 356. (2).
— über ein Thermomanometer XXV. 355.
Collier, Patent XXIV. 82. 266.
Collinge XXIII. 216.
— Verb. an den Federn zum Schließen der Thüre und Thore XXIV. 495.
Collison XXV. 435.
Collius, Patent XXIV. 266.
Colquhoun chemische Unters. über die Kunst des Broddakens XXIII. 514.
Colteri's verb. Scheere zum Schneiden dünner Metallplatten XXIV. 357.
Combs, Patent XXVI. 168.
Comoy XXIV. 471. Patent XXIV. 83.
Compasse und Blizableiter, über XXIV. 185.
Compositum von hyposalpetriger und Schwefelsäure XXIII. 95.
Composition zum Waschen im See- und in anderem Wasser XXIII. 532.
Compression, über die des Wassers von Perkins XXV. 141.
Condessi XXIII. 488.
Condurrit, ein neues Kupfererz. XXVI. 440.
Congreve XXIV. 311. 312. 314. 316. 317. 318. 322. 523. Patent XXIV. 79. XXVI. 168.
— Perp. mobile XXV. 177.
— Raketen XXIV. 311.
Conn, Patent XXIV. 268. (2).
Conninck, de, Patent XXIV. 83.
Conservatorium der Künste und ... werbe zu Brüssel XXIV. 573.
Console XXIII. 284.
Constantin XXIII. 284.
Conti, de, XXIII. 284.
Cook XXIV. 490. XXV. ... XXVI. 88. 177.
— Verb. in der Verfertigung ... Feilen XXVI. 116.
Cooke's verb. Methode Stahlplat... zu ätzen XXIV. 136.
Coomts, Patent XXV. 435.
Cooper XXIII. 565. XXIV. ... 277.
— über die Bestandtheile ... engl. Flintglases XXIV. 277.
— über Platinlegirungen XX... 401.
Copal, Bemerkung von Berze... darüber XXVI. 156.
Copalfirniß XXIV. 247. XXVI. 1...
Copland, Patent XXIII. 382.
Corbière XXV. 265.
Cordier XXV. 437. Patent XXI... 83.
Corin XXIII. 391.
Correa de Serra XXV. 349.
Corril, Patent XXIV. 267.
Corvinus XXV. 152.
Cosmo de Medicis XXIII. 383.
Cosnahan's Vorrichtung zur Bes... mung des zurükgelegten Weges ... nes Schiffes XXIV. 493.
Cosnier XXIII. 259. 262.
Cossali XXVI. 185.
Cossard XXIV. 275. 548.
Costaz XXIII. 296.
Costigin, Patent XXIII. 194.
Coston, Patent XXIV. 266.
Cotta, v., XXIV. 181. XXVI. ...
Cottingham XXIII. 392.
Cotty XXIV. 568.
Coulaux XXIII. 215.
Couling XXIII. 385.
Coulomb XXVI. 369.
Courdemanche XXIV. 278.
Court, de la, neues Instrument zu Sehen und Verbess. an bekannt... optischen Instrumenten XXIV. 12...
Courteville XXV. 176.
Cowen XXV. 434.
Cowper, Patent XXIV. 370.
Cox XXIV. 280. XXV. 86. ... 174. 176. 444. XXVI. 88. 1... 270. 564. 567. 456.
— Verf. Wolle in ihrem Fe... blau zu färben XXIV. 279.

XIII. 93.
XIV. 352. (3).
. 362. 363.
XIII. 293.
tent XXIV. 83.
XV. 352.
der Erfinder der Mule-
Nekrolog XXV. 352.
itent XXVI. 83.
nt XXV. 258.
III. 43. 246. XXIV. 368.
II. 433. XXV. 494. (3)
. (2) 522. (4) 525.
V. 296.
itung XXIII. 79.
III. 568.
XXIV. 468.
XVI. 296.
nt XXV. 432.
ent XXIII. 195.
en Windbüchse, die von
trieben wird XXVI. 397.
XIII. 84.
r Fütterung der Kühe im
um reichlich Milch zu er-
XIII. 469.
r Pflanzenkultur XXIII.

umpflanzungen in Eng-
III. 96.
XV. 443.

D.

ig mit Zink, neue Me-
XIV. 223.
Leinwand dazu XXIII. 35.
eiserner XXV. 241.
Mauerziegel nach einer
ethode zu brennen XXIII.

und Ziegelsteine, Preis-
XXIII. 269.
strich für hölzerne gegen
ahr XXVI. 269.
pparate zur Bestimmung
ere derselben XXIV. 289.
aketen XXIV. 326.
XXIII. 295.
XXIII. 283.
HI. 562. XXIV. 252.
(2) XXV. 523. (4) 524.
141. 224. 225. 226. 246.
IV. 312.
XXVI. 182.
rney's Verb. an den Ap-
zur Erzeugung desselben
4.
e Druk auf Kessel ꝛc. an-
, nach Sorgat XXVI. 196.

Dampf, über die elastische Kraft bei verschiedenen Temperaturen XXIV. 384.
— Windbüchse von Curtis, die dadurch getrieben wird XXVI. 397.
— zwei Mahl zu benüzen XXVI. 361.
Dampfboth, das United Kingdoms XXIV. 95.
Dampfbothe auf Canälen XXIV. 270.
— eine spanische Erfindung XXIV. 93.
— in Ostindien XXIV. 271.
— Mittel dem Springen der Dampfkessel vorzubeugen XXIII. 197.
— Stephenson's Verbesserung daran XXVI. 264.
— Roentger's Verbesserung der XXVI. 264.
— Symington's und Bell's Ansprüche auf Erfindung derselben XXV. 437.
— über die Ruderräder an den americanischen XXVI. 172.
Dampferzeuger mit hohem Druk von Gilman XXVI. 289.
Dampfheizung der Treib- und Glashäuser XXIII. 198.
Dampfkanonen XXIV. 95.
— über die von Perkins XXVI. 387.
Dampfkessel, bessere Heizung der XXIII. 384.
— Hare's Gutachten über das Springen der XXIV. 270.
— James's verbesserter XXVI. 171.
— mit niedrigem Druk von Gilman XXVI. 292.
— Mittel dem Springen vorzubeugen XXIII. 197.
— Perkins über das Springen derselben XXV. 353.
— Taylor über das Bersten derselben XXIV. 295. XXV. 279.
— Torf zum Hizen derselben angewandt XXVI. 260.
— über das Bersten derselben von Hazard XXVI. 394.
— über das Bersten, Bemerk. v. Morosi XXIV. 464.
— verb. Sicherheits-Klappen dazu XXIII. 290.
— Vorrichtung zum Nachfüllen XXIII. 304.
— zu Dampfmaschinen, verb. v. James XXIV. 387.
Dampfklappen, Perkins, über ihre

Anwendung bei hohem Druke XXVI. 92.
Dampfmaschinen, Baader v., über die neuesten Versuche mit der des Hrn. Perkins XXVI. 451.
— die an den Gaswerken zu Westminster XXV. 209.
— die von Perkins betreffend XXV. 260. XXVI. 86. 172.
— Erfinder der XXIII. 383.
— Ersparungsvorrichtung an den XXIII. 402.
— Frimot's mit hydraulischem Wagebalken XXV. 540.
— Glokenzug-, Beschreibung solcher XXV. 293.
— Gurney's neue XXIV. 270.
— Hick's Sicherheitsklappe für XXIII. 502.
— Howard's neue XXIV. 3.
— mit hohem Druke XXV. 291.
— neue, von Vernet und Gauwin XXIV. 370.
— Perkins's XXV. 351.
— Perkins's verbesserte XXIV. 464. XXVI. 378.
— Potter's Methode, den Zufluß des Wassers in den Kesseln zu reguliren XXIV. 308.
— röhrenförmige americanische XXV. 289.
— über den Gebrauch solcher mit Verdichtung an Orten, wo wenig Wasser ist XXVI. 37.
— über Ersparung an Kraft u. Raum bei XXV. 210.
— über die von Grose verbess. XXVI. 453.
— verbessert von Teissier XXVI. 194.
— verbesserte von Poole XXVI. 294.
— White's, sich drehende XXIII. 201.
— Bericht über die in Cornwall XXIV. 389.
— Glaubry über die Klappen an XXIV. 303.
— in England XXIV. 464.
— Mickleham's Verbesserungen an XXVI. 191.
— Mittel das Verdichtungswasser zu sparen XXIV. 16.
— ökonomische Verbesserung an XXIII. 481.
— Perkins über das Springen der XXIV. 484.
— Schöll's und Luz's Verbess. im Baue von XXIV. 1.
Dampfmaschinen, Sicherheits-, mit hohem Druke, über die von Perkins XXVI. 387.
— Siebe's Taulenzer zu XXVI. 94.
— über das Versten der Dampfkessel dabei XXVI. 394.
— über die schmelzbaren Scheiben daran XXVI. 458.
— über die von Perkins XXVI. 89.
— Zug-, über die englischen XXV. 460.
— zur Geschichte derjenigen mit hohem Druke XXVI. 455.
Dampfwagen, über die englischen XXV. 460.
— von Burstall und Hill XXV. 540.
Dandolo XXIII. 94. XXIV. 568.
Dandolo de Varese XXIV. 365.
Daniel, Patent XXIV. 79.
Daniell, XXV. 82. Patent XXV. 257.
Dante XXV. 345.
Daret XXV. 35.
Darmsaiten zu musikalischen Instrumenten, Preisaufgabe XXIII. 275.
Daste, Patent XXIV. 83.
Daubuisson XXV. 189. 267. (2).
Daullé, Patent XXIV. 83.
Dauverne XXVI. 183.
Davenne, Patent XXIV. 83.
Davey XXVI. 180.
Davidson über das Bleichen des Wachses und des Talges XXIV. 279.
— Verfahren Wachs und Talg zu bleichen XXIII. 523.
Davis XXIII. 134.
— Verbesserung an Flinten und Feuergewehren XXIII. 424.
— Verb. an Spinnmaschinen XXV. 39.
Davoust XXIV. 327.
Davy XXIII. 66. 338. 339. 467. 468. XXIV. 152. XXV. 209. 264. 293. 368. XXVI. 245. 247. 305. 387. 391. 454.
— Beschreibung einer Dampfmaschine mit hohem Druke XXV. 291.
— über dessen Bakerian Lecture XXVI. 454.
— über die Dampfmaschine an den Gaswerken zu Westminster XXV. 209.
Daws, Patent XXIV. 559.
Day, über Verbesserungen an Bettstätten XXVI. 454.

s Verb. an Spuhlen- Rezmainen XXV. 41.
on, Patent XXV. 433.
in's verb. Methode, Stollen unter dem Waſſer durchzuführen XVI. 287.
, Patent XXIV. 267.
jeu XXIII. 388.
gne XXIV. 413. 414. Patent XIV. 83.
jis, Patent XXIV. 83.
aine-Helfenberger XXIV. 568.
ubin, Patent XXIV. 83.
oizilles XXV. 254.
le, Patent XXV. 432.
vado XXV. 445.
ſel an Wagen zu befeſtigen XIII. 220.
aye XXIII. 234. 230. 232.
jante, Patent XXV. 433.
mbre XXV. 172.
mbre, Patent XXIV. 83.
ierre XXV. 544.
n's Röhren von Leder ohne Naht die Cylinder der Spinnmaſchi- XXIV. 415.
mt, Miſtroſkope daraus XXV. 85.
— über das Spalten, Schnei-, Poliren u. ſ. w. XXVI. 19. 5. 461.
mte, über die der Kupferſtecher XVI. 462.
mten, über die Entſtehung der XIV. 274.
ntlager im ſüdlichen Indien XIII. 293.
ntpflug XXVI. 106.
ntpflüge d. Kupferſtecher XXVI. 3.
ſon XXIII. 95.
iſon's und Harris's Verb. an der aſchine zur Verfertigung des Pa- rs ohne Ende XXIII. 45.
mähler der Kaiſerin M. Louiſe XIV. 374.
or XXVI. 315.
ſne XXV. 437.
zülier XXV. 458.
erger XXIII. 488.
amps XXIV. 362.
armes, Pajot, Mittel weiche rine zu härten XXIV. 95.
oizilles, Patent XXIV. 83.
ſſes XXIV. 564. XXV. 418.
abryl XXIII. 259. (2) 269.
areſt XXIV. 471. XXV. 544.
arets XXIV. 566.
rmes XXV. 190. XXVI. 152. 0. 445.
Despiau, Patent XXIV. 83.
Deſprez XXIV. 289. XXVI. 44. 59. 60.
Deſſables XXVI. 482.
Deſtillation, über die der fetten Körper XXIII. 515.
Deſtillirapparat, Saint-Mares Verbeſſerungen am XXV. 465.
Grimbles Verbeſſerungen XXV. 464.
Deſtillirapparate, Dampf ohne Druk darauf anzuwenden, nach Lorent XXVI. 193.
Deterville XXIV. 568.
Dettmer, Patent XXVI. 168.
Devereux XXV. 372.
Dewez XXIII. 196.
Dexter, Patent XXV. 257.
Deyerlein XXIII. 367.
Diapſorama, Matrot's XXIII. 390.
Dickinſon, Patent XXIII. 194. XXV. 258. XXVI. 85.
Dietz, Patent XXIV. 83.
Diligence, Maſon's Verb. an deren Achſen und Büchſen XXV. 20.
Dillemann, Patent XXIV. 83.
Dingler, deſſen Abhandlungen, Anmerkungen und Zuſäze XXIII. 70. 72. 79. 92. (2) 97. 127. 133. 198. (2) 200. 242. 244. 284. 295. 296. 298. (2) 316. 326. 331. 334. 338. (2) 341. 342. 365. 386. 411. 423. 426. 430. 433. (2) 434. (2) 435. 438. 439. (2) 441. (2) 442. 451. 468. 474. 483. (2) 497. 511. (2) 515. 533. 560. XXIV. 1. 26. 40. 72. 80. 93. 123. 124. 136. 143. 149. 152. 178. 181. 182. 183. 185. 226. (2) 228. 229. 230. 231. 277. 280. 281. 429. 436. 437. 463. 473. 488. 496. 517. 523. 525. 530. (2) 531. 532. (3) 535. 545. 546. 548. 549. (2) 550. 553. (2) 560. XXV. 73. (2) 76. 79. 134. 140. 144. 151. 156. 172. 177. 228. 248. 250. 251. 252. 253. (2) 254. 255. 256. 259. 313. (2) 341. 343. 360. 371. 191. 394. 420. 432. 433. 436. 437. (2) 445. 467. 482. 496. 514. 527. 531. 533. 536. 538. XXVI. 62. 73. 81. 123. 152. 157. 163. 173. 174. 175. 181. 214. 216. 217. (2) 218. 220. 223. 261. 294. 321. 385. 386. 390. 396. 410. 415. 432. 439. 442.
— (Emil Max.) über Brodverfälſchung XXIII. 565.
— über das Brom XXVI. 174.
— über die Eigenſchaften des Chlorkalkes, und das Verhalten des

Chlors zu den Hydraten der Metalloxyde XXVI. 223.
— über die Gewinnung des Nikel im Großen XXIII. 483.
Dixon XXV. 381.
Dizé XXV. 440.
Dizi, Patent XXV. 358.
Dobbe, Patent XXIV. 83. 84.
Dochte ohne Rauch brennen zu lassen XXIII. 292.
Docke, Varley's verb. an der Drehebank XXVI. 105.
Dodd, Patente XXVI. 84. 85.
Dodson, Patent XXIV. 267.
Döbereiner XXIII. 77. 485. XXIV. 178. 182. 531. 548. XXV. 82. 503. (2) 504. XXVI. 244. 246. 396.
Doliger's Vorrichtung zwei Wasserstrahlen aus einer Feuersprize zu erhalten XXIII. 206.
Doll, Patent, XXIV. 266.
Dollond, d. ä. XXIV. 428.
Dollond, d. j. XXIV. 426.
Dombasle XXV. 176.
Dombasle, de, XXVI. 259.
— landwirthschaftliche Musterschule XXV. 543.
Don XXIV. 570. XXV. 257.
Donkin XXIV. 127. 358.
Doppel-Flinte, des Hrn. Herzog Heinrich von Würtemb. XXVI. 74.
Dorkeans, Patent XXIV. 81.
Dou XXIII. 147.
Double XXIV. 562.
Douet, Patent XXIV. 83.
Douglas XXIV. 186. XXV. 261.
Douliot XXIV. 472. XXV. 263.
Downing, Verbesserung an Vogelflinten u. s. w. XXV. 221.
Drachen als Zugpferde XXV. 83.
Drachenfahrt XXIV. 465.
Draht für Nähenadeln, Preisaufgabe XXIII. 270.
Drahtformen, verb. für Papiermacher XXIII. 47.
Drahtzieher, juwelirte Ziehplatten für XXVI. 464.
Drapiez XXIV. 567. XXV. 544.
Drebbel XXVI. 173.
Drehebank, Beschreibung einer englischen XXIV. 214.
— Lukens XXV. 99.
— — Methode, Originalschrauben darin zu schneiden XXV. 100.
— Mason's und Tyler's verbess. XXVI. 34.
— neue XXIV. 213.
Drehebank, Glack's verb. XXIII. [illegible]
— Varley's verb. [illegible] ne daran XXVI. 105.
— verb. schiebbare Ruhe an der XXIV. 122.
Drehelade, Verbesserungen im [illegible] derselben XXV. 90.
Drehepfanne, Ibbetson's [illegible] XXVI. 103.
Drehepumpe, Winch's, zum [illegible] Wassers u. a. Flüßigkeiten [illegible] 204.
Dreiekige Gloken aus einem Stahldreieke XXIII. 289.
Dronsart, Patent XXIV. 84.
Droste of Hülshof, de, XXV. 542.
Drouin, Patent XXIV. 84.
Druk der Atmosphäre, Einfluß auf den Gang der Chronometer XXIII. 290.
— über den kleinen XXIII. 391.
Drukcylinder, Composition zum Ueberziehen der in Baumwollenspinnereien, Preisaufgabe XXV. 481.
Druken und Färben wollener und anderer Zeuge, verb. XXIII. 71.
Drukerblöke, das Werfen daran zu verhindern XXVI. 365.
Drukerwalzen als Stellvertreter der Drukerbälle XXV. 393.
Drukpumpe, ihre Verbindung mit einer Ziehpumpe XXV. 464.
Drukpumpen und Wasserräder über die in Philadelphia XXV. 208.
Dubain, Patent XXIV. 84. 85.
Dubisson, über den Widerstand, den die Luft in Leitungsröhren erleidet XXV. 189.
Dublanc XXIII. 529. 530.
Duboc XXIV. 467.
Dubuat XXV. 196.
Duchemain XXIV. 333.
Duchemin XXVI. 16. 17. (3) 18. (2)
— dessen Stoßräder XXVI. 16.
Duchesne XXVI. 183.
Ducros XXIII. 284.
Duesbury XXV. 245.
— weiße Farbe aus Schwerspath XXIV. 525.
Dufour XXIV. 471.
Dufrénoy XXVI. 183.
Dugied XXIII. 381.
Dugueyt, Patent XXIV. 84.
Duhamel XXIII. 147. XXIV. 375.
Dünger, Einfluß desselben auf den Geschmak der Gewächse XXV. 86.
— gebrannter Thon als solcher XXIII. 84.
Düngungsmittel, Knochenmehl als XXIII. 559.

.V. 63.
XIII. 30. 450. XXV. 129. 176.
XIII. 197 XXIV. 270.
XV. 494. 522. XXVI. 315.
er den Einfluß der Electri-
f die Niederſchläge des koh-
ulkes in bleiernen Röhren 411.
er einige Eigenſchaften des
ls XXVI. 443.
er einige Puncte der atomi-
theorie, u. über einige Ap-
ur Beſtimmung der Schwere
npfe XXIV. 289.
Patent XXIV. 84.
Patent XXIV. 84.
XVI. 183.
Patent XXV. 433.
XV. 438.
Patent XXV. 258.
V. 86.
Verbeſſ. an der Schrauben-
XIII. 118.
XIV. 284. 320. 322. (2)
1. (2) XXV. 264. XXVI.
0.
atent XXIV. 84.
XIII. 515.
XXVI. 67.
n der Pferde an Wagen we-
fährlich zu machen XXIII.
XIII. 388.
, Patent XXIV. 84.
Patent XXIV. 84.
XXV. 262.
XIV. 568.
Patent XXIV. 84.
was man darunter verſteht
370.
ter, Hachette's Bemerkun-
iber XXVI. 369.

E.

neues Admidometer XXIV.
IV. 98. 100.
XVI. 218.
iber das Härten der Präge-
aus Stahl XXIII. 419.
V. 447.
VI. 165.
XXV. 83. 264.
III. 327. 328. 346. 347.
0.
XV. 405. (2)
XXIII. 567. XXVI. 85.
8.
Edwards, über Verfertigung der Spiegel zu Teleſkopen XXVI. 362.
Egg, Patent XXVI. 361.
Egger XXVI. 170.
Ehner XXVI. 218.
Eicheln, Analyſe der XXIII. 199.
Eichenholz, über die Aufbewahrung deſſelben XXVI. 364.
Eichenrinde, über den Gerbeſtoff derſelben XXVI. 130.
Einfuhr-Verbothe XXV. 79.
— ausländiſcher Fabrikate in Italien XXIII, 284.
— über die der ausländiſchen Fabrikate XXIV. 92.
Einhängen der Thüre, Fenſter ꝛc. XXIII. 36.
Einheiten, über die in der Mechanik von Hachette XXVI. 369.
Einhof XXIV. 152. (3). 153. 154. 161.
Einrammen, das, betr. XXVI. 173.
— der Pfähle, Berechnung der Kraft der Ramme XXIV. 94.
— der Pflöke, über das XXIV. 467.
Einſalzen, über das des Fleiſches XXIII. 387.
Eiſen, die mindeſte Menge im Kupfer, Zinne, Gold oder Silber zu entdeken XXIII. 554.
— Firniß für daſſelbe XXVI. 269.
— gediegenes zu Canaan XXV. 440.
— Gußeiſen hämmerbar zu machen XXVI. 315.
— in Eyweiß zu härten XXV. 83.
— Methode, kleine Gegenſtände zu verzinnen XXV. 51.
— mit Kupfer zu überziehen XXVI. 213.
— ſeine Wirkung auf Gußeiſen bei der Kirſchrothglühhize XXIII. 547.
— und Stahl zu löthen XXVI. 266.
— über das amerikaniſche XXVI. 180.
— Verbeſſerung bei Erzeugung deſſelben von Taylor XXVI. 214.
— zu erfahren, ob die Roſtflekken darauf durch Waſſer oder Blut entſtanden ſind XXVI. 175.
Eiſenbahn, americaniſche, um Steinkohlen zu Tage zu fördern XXVI. 87.
— See-, americaniſche XXVI. 87.

Eisenbahn, üb. Sullivans auf d. Schiffs-Werfte zu New-York XXVI. 172.
Eisenbahnen, Gurney's Vorr. um Wagen darauf zu treiben XXV. 18.
— in Frankreich XXIV. 295. XXVI. 87.
— Notiz darüber XXVI. 264. 561.
— über die englischen XXV. 460.
— und Canäle, die Fortschaffung darauf, und deren Kosten betreff. XXIII. 384.
Eisenblausaures Kali, Analyse des dreifachen XXIV. 275.
— dessen Bereitung XXIII. 542.
Eisenerz, Bohnen-, über die Bestandtheile desselben von Berthier XXVI. 424.
Eisenfleke ohne Kleesalz auszubringen XXV. 82.
Eisengußwaaren, Preisaufgabe XXIII. 375.
Eisenhüttenwerke in Frankreich XXV. 540.
Eisenoxyde, natürliche, Gegenwart des Ammoniak in XXIV. 145.
Eisenoxydul, blausaures XXIV. 275.
Eisenschlaken, Analyse einiger XXIII. 548.
Eisenwerke, über den gegenw. Zustand der in Frankreich XXIV. 441.
— über die der Comp. des fonderies XXV. 397.
Elastische Model XXIV. 371.
Electricität, Einfluß auf den Kalkniederschlag in Bleiröhren XXIII. 411.
Electro-chemische Wirkungen, über ihre Anwendung XXVI. 454.
Elfenbein, Flüßigkeit zum Färben desselben XXIV. 364.
— über Gravirung und Färbung des Stiches auf XXIV. 371.
— zu poliren XXIII. 367.
Elipsen von jeder Länge mittelst Stäben zu beschreiben XXIV. 25.
Elisabeth XXV. 155. 439.
Ellicot XXVI. 2.
Elmes XXIII. 391.
Emaillirte Zifferblätter auf Uhren zu verfertigen XXIII. 415.
Emerson 29. 30. XXVI. 182.
Emmett XXIII. 291. XXIV. 428. 429. 430. XXV. 83. 431.
— üb. Verbrennung XXIII. 291.
Emmett's neue Methode den Flachs zu bleichen u. zuzubereiten XXIV. 228.
Engel, über die Anfertigung eines dem Verderben durch Feuchtigkeit widerstehenden Papieres XXIV. 231.
Engelhart XXV. 482.
Engelmann XXIII. 259. (2) XXIV. 372. (2)
— Verbesserung bei dem Steindruke XXIV. 372.
Englerth, Patent XXIV. 83. 84.
Englisch westindische Raketen XXIV. 334.
Entfärben der Seide XXIV. 75. 144.
Entschälen der Seide XXIV. 74. 140. 361.
Erard, Patent XXIV. 80.
— Verb. an Fortepianos XXIII. 244.
Erbsen, Analyse der XXIV. 161.
— Gehalt derf. an Nahrungsstoff XXV. 86.
Erdäpfel, Gehalt derf. an Nahrungsstoff XXV. 86.
— neue Art des Baues XXIII. 388.
— schädliche Eigenschaften der vom vorigen Sommer XXIII. 388.
— sie im Frühjahre genießbar zu machen XXV. 350.
— Vegetationstafeln darüber XXV. 334.
Erdäpfelmehlbereitung XXIII. 389.
Erdäpfelleim XXVI. 269.
Erdäpfelschlicht XXIV. 467.
Erde in Formen zu drüken, Maschine dazu XXIV. 42.
— zusammen zu drüken, Maschine dazu XXIV. 44.
Erdmann XXIII. 483.
Erdorseillebereitung XXIII. 79.
Erdschichte, Einfluß der obersten auf die Atmosphäre XXVI. 264.
Erfinder der Dampfmaschine XXIII. 388.
Erfparung bei Beleuchtung XXIII. 291.
— bei Pferdefutter XXIII. 81.
Ertrunkene, Apparat sie herauszuziehen XXV. 215.
— Athmungspumpe zur Wiederherstellung des Lebens XXIII. 117.
Erze, über das Röften derselben und das Ausschmelzen der Metalle von Jefferies XXIV. 433.
Espinasse XXIV. 170.
Essigsäure, ihre Bildung bei der Brodgährung XXIII. 333.
— ihre Einwirkung auf Metalle zu befördern XXIV. 527. Bemerk. darüber 562.
Estrange, l', XXV. 439.
Evans XXVI. 2. Patent XXV. 257.
Eve XXVI. 452. Patent XXIV. 269.

ehepumpe XXIII. 403.
XXIV. 566.
Patent XXV. 288.
Patent XXIV. 265.
XXVI. 390.
in dem Stollen unter der
e XXIV. 264.
smaſchine, Morey's XXIII.

smiſchungen, Hazard's als
raft bei Maſchinen XXIV.

XXIV. 362.
n XXV. 262.
Eiſen damit zu härten XXV.

F.

, erhöhen ſchnell den Werth
obens und die Zahl der Ein-
: XXIV. 93.
Ueberſicht der Schädlichkeit
ebener XXV. 156.
verbeſſerte Schornſteine für
. 199.
uſtrie für Landleute, Preis-
e XXIII. 273.
ſen, deſſen große Fortſchritte
Amerika XXIII. 89.
XXV. 525.
, neues zum Rothfärben
80.
Scharlachfärben mit XXIII.

es Holzes XXVI. 121.
nd Druken wollener und an-
Zeuge, verbeſſ. XXIII. 71.
, Anwendung des Gelbholzes
XXIII. 430.
t XXIII. 440.
f der ungefärbten Weine XXV.

über den der Salvia colorans
. 180.
himmlige zu reinigen XXIV.

r-, Vorrichtung zum Auf- u.
n derſelben von Wright XXVI.

Chlorüre als Mittel ſie zu
en XXIII. 447.
n XXVI. 346.
, Hobſon's Methode ſie zu
n XXVI. 476.
n XXV. 442.
s, Patent XXIII. 195.
, Patent XXIV. 266.
XXIII. 390.
Patent XXIV. 84.

Falguerolle XXV. 467.
Fall der Körper, Tabelle über das Moment dabei XXV. 122.
Falſchfärbig gedrukte engliſche Kalikos XXIV. 179.
Fanſchaw's verb. Apparat zum Spinnen und Zwirnen der Seide XXVI. 107.
Faraday XXIII. 198. 380. 537. XXV. 321. XXVI. 272. 296. 388.
— Analyſe des Condurrits XXVI. 440.
Farbe, dauerhafte und wohlfeile zum Anſtreichen XXIII. 386.
— Duesbury's aus Schwerſpath XXIV. 525.
— zum Anſtreichen mit Oehl von Groves XXV. 249.
— über das Schießen und Abtragen an Tüchern XXIV. 179.
Farey XXIV. 98. 100. 566.
Faria XXIII. 283.
Färines XXIII. 389.
Farrario's Verſuche über Weingährung XXIII. 93.
Farrow, Verb. an Gebäuden gegen Brandbeſchädigung XXIV. 508.
Faßbinden mittelſt Maſchinen XXIII. 293.
Faßzieher, Wright's verbeſſ. XXIV. 272.
Faulenzer, Siebe's für Dampfmaſchinen XXVI. 94.
— zum Nachfüllen der Kohlen auf Feuerherden XXVI. 265.
Favre, Patent XXIV. 84.
Favreau, Patent XXIV. 84.
Federn, an den Kutſchen XXV. 176.
— an Wagen, verb. XXV. 83.
— für Kutſchen, Slagge's verbeſſerte XXVI. 116,
— Uhr-, zu härten XXVI. 267.
Federnſchneiderei in London XXIII. 390.
Federn, zum Schließen der Thüre und Thore, Cosnahan's verbeſſ. XXIV. 495.
Federvieh, über das Aufziehen deſſelben XXV. 86.
Fehr, Patent XXIV. 84.
Feilen, Verbeſſ. in der Verfertigung derſelben von Cook XXVI. 116.
Feilenrad XXIV. 561.
Feinmachen, des Goldes und Silbers XXV. 439.
Feldbakofen für Militär, Albert's XXV. 372.
Felgen, zu Rädern aus Gußeiſen XXV. 56.

Fellowes XXIII. 499.
Felton, Patent XXV. 432.
Fenster einzuhängen und zu befestigen XXIII. 36.
— Fernandez, verbess. Vorhänge dafür XXV. 500.
— Jalousien an halbkreisförmigen XXV. 430.
— und Thüren, wind- und wasserdichte XXIV. 359.
— verb. Rollvorhänge für dieselben XXV. 100.
Fensterrosetten, verb., Bau derselben XXIII. 58.
Ferdinand XXIV. 93.
Ferdinand III. XXV. 153.
Ferey XXIV. 305.
Fernandez XXIV. 269. (2). XXV. 1761
— Verbess. an Vorhängen XV. 500.
Ferrari, über die Anwendung der Kohle zu den Firnissen XXIV. 372.
Ferrario XXIII. 93.
Fessart, Patent XXIV. 84.
Festigkeit der verschiedenen Arten von Holz XXIII. 495.
Festungen, schwimmende XXIV. 96.
Fettarten zur Gasbeleuchtung zu bereiten XXIII. 123.
Fette, geben mit Salpetersäure behandelt, Oehl- und Margarinsäure XXIII. 512.
Fette Körper, über die Destillation XXIII. 515.
Feuer, rothes, für Theater XXV. 443.
Feuergewehre, Romershausen's Sicherheitsschloß gegen zufälliges Losgehen XXIV. 496.
— und Flinten, verbesserte von Davis XXIII. 425.
— verb. v. Hunout XXIV. 505.
— verb. v. Manton XXIII. 258.
— verb. v. Mould XXIII. 135.
— Verbess. daran XXV. 221.
Feuersgefahr, Mittel dagegen XXIII. 198. 385.
— Rettungsapparat bei XXIV. 392.
Feuerspritze, Doliger's, mit zwei Wasserstrahlen XXIII. 206.
Feuersteine, über ihre Bereitung XXV. 57.
Fichet, Patent XXIV. 84.
Field XXV. 435.
Filter, Taylor's zur Zuker-Raffinerie XXV. 326.
Filz für Kattundruker XXIV. 96.
Filzhüte aus gemeiner Wolle, Preisaufgabe XXIII. 275.
Finch XXIII. 435.
Fincham XXV. 536.
Finden XXIV. 226.
Fink XXIII. 435.
Finot, Patent XXIV. 84.
Firniß für Stahl und Eisen XXVI. 269.
— über Copal- und Lakfirniß XXVI. 138. 139.
— Anwendung der Kohle zu dem XXIV. 372.
— verschiedene, ihre Bereitung XXIV. 240.
Firnissen und Lakiren, über XXIV. 233.
Firth XXIII. 199.
Fischer XXIV. 183. (5) XXV. 443. Patent XXIV. 84.
Fischleim zu verfertigen, Preisaufgabe XXIII. 270. Bemerkungen hierüber 270.
Fisk, Patent XXIV. 267.
Fitch XXIV. 369.
Flachs, Anbau und Kosten XXIII. 389.
— Garsed's Maschine zum Hecheln und Kämmen desselben XXV. 473.
— Kay's Maschine zum Zubereiten und Spinnen XXVI. 317.
— nach einer neuen Methode zu bleichen und zuzubereiten XXIV. 228.
— und Hanf, Gill über Zubereitung und Bleichen des XXIV. 428.
— und Hanf, Molineur's Maschine zum Vorspinnen, Spinnen und Zwirnen XXIV. 403.
— und Seidespinn-Maschine XXIV. 561.
— verb. Kunststuhl zum Weben desselben XXVI. 109.
Flammok, Wilkin XXIV. 33.
Flaschen, die Florentiner zu benützen XXVI. 120.
— über Rey's Maschine zum Stöpseln der XXVI. 563.
Flechten, Branntwein daraus XXV. 542.
Fleisch auszutrocknen, Preisaufgabe XXIII. 273.
— der Gänse, Verbesserung des Geschmakes derselben XXV. 86.
— einzusalzen und zu räuchern XXIII. 388.
— Gehalt dess. an Nahrungsstoff XXV. 86.

nd- u. Kalb-, lange frisch
ten XXV. 444.
, Patent XXIV. 85.
III. 79. 80.
. Bouret's Bereitung der
lle und des Cubbearpulvers
79.
Maschine zum XXIV. 94.
, über von selbst erfolgte
ung desselben XXVI. 163.
V. 514.
oppel-, des Hrn. Herzogs
v. Würt. XXVI. 74.
owning's verb. XXV. 221.
nd Feuergewehre, verbess.
425.
, Beever's verb. XXV. 55.
Bestandtheile des englischen
278.
Schiffe flott zu machen
293.
e, Maschine zum Kämmen
XXV. 298.
: Flaschen, sie zu benüzen
120.
hüte, wie man das Stroh
ut und zubereitet XXIV.
r-Wagen, Seaton's XXIV.
tent XXIV. 269.
Windmühlen, neue hori-
XXIII. 237.
er, verb. Bau XXIII. 54.
saaren darüber zu schaffen
118.
elast. Beweg. einer solchen,
aus einem Gasometer aus-
XV. 189.
n, flüchtige und andere,
e Körper in Flaschen und
luftdicht einzuschließen
52.
ftförmige, über den Aus-
V. 265.
anban's Apparat zum Ab-
Erhizen derselb. XXV. 27.
er die Compression verschie-
XV. 141.
XVI. 167.
XXIV. 567.
ut XXVI. 168.
XV. 49.
Patent XXIV. 266.
XVI. 178.
, selbstspielendes XXIII.
XIV. 272.
on Schwiefo verbessertes
175.
Fortepianos. Melville's verb. an den kleinen XXIV. 420.
— verb. v. Kollmann XXIII. 40.
Fortier XXIII. 301.
Fortier's Ofen mit circul. warmer Luft XXIII. 301.
Fortschritte, große, des Fabrikwesens in N. Amerika XXIII. 89.
— in Künsten XXIII. 382.
Foß, Pat. XXIV. 268.
Fouache, Pat. XXIV. 85.
Fouquier, Pat. XXIV. 85.
Fourcroy XXV. 125. XXVI. 175.
Fournier XXIII. 487. XXIV. 80. XXVI. 175.
Fowler XXIII. 550.
For XXIII. 314. XXIV. 371. 390.
For's Sicherherstellung gegen Entwendung beim Brantweindestilliren XXIV. 506.
Fragen, welche sich die Mitglieder der Inst. of Civil-Engin. vorlegen XXVI. 86.
Franc, Pat. XXIV. 85.
Francoeur, Bericht über Duchemin's Stoßräder XXVI. 16.
— Bericht über Hoyau's Maschine zur Verfertigung der Häftel XXVI. 405.
— über die Aeq. Pendeluhren von Laresche XXV. 89.
— über Matthieu's Vorrichtung, die Hemmung an Taschenuhren einzurichten XXVI. 465.
— über Verb. bei Verfertigung der Magnetnadeln v. Legey XXVI. 374.
Frank XXIII. 315. XXIV. 220.
Franklin XXV. 443. 446.
Franz I. XXV. 64.
Franzius Verfahren, Heerwege leicht fahrbar zu machen XXIII. 384.
Fraser, Patent XXIII. 382.
Fraunhofer XXIII. 296. XXVI. 362.
Frederic, Pat. XXIV. 85.
Freeborn, Pat. XXIV. 266.
Freeman XXIV. 395.
Frère-Jean XXV. 397.
Fresnel XXIII. 95.
Freseż, dessen Kraft-Messungswagen XXV. 356.
Freund, Verbesserung bei der Raffinirung des Zukers XXVI. 139.
Freycinet XXV. 144.
Friedrich II. XXV. 442.
Friedrich III. XXV. 152.
Friedrich d. G. XXIV. 470. 561.
Frieren, über Erscheinungen dabei XXV. 349.

Friese XXIII. 147.
Frimot, XXV. 540.
Frischot, Pat. XXIV. 85.
Frommherz XXIII. 550. XXVI. 174.
Frostleiter XXIII. 94.
Fuchs XXV. 538.
Fuhrwerk, Laws, neues dreiräderiges XXIV. 271.
Füttern der Kühe im Winter, daß sie reichlich Milch geben XXIII. 469.
Fuller, Patent XXV. 432.
Fulton XXV. 438. XXVI. 453.
Fuoco XXIII. 488.
Fuß, Länge des altrömischen XXIV. 273. XXVI. 88.
Fußtapeten, lakirte, ihre Verfertigung XXV. 388. Dingler's Bemerk. darüber 390.
Fustik, dessen Anwendung zum Färben XXIII. 430.

G.

Gacon-Dufour XXIV. 567.
Gährung des Krapps, zur Reinigung desselben benuzt XXIII. 73.
— über die des Brodes XXIII. 524.
— weinige, Maudhuit's Abhandlung darüber XXVI. 456.
Gänse, Verbesserung des Geschmakes des Fleisches derselben XXV. 86.
Gärten, über das Schwarz-Uebertünchen der Wände darin XXV. 348.
Galläpfel über den Gerbestoff derselben XXVI. 130.
Galletti XXIII. 283.
Gallilei XXV. 349.
Galloway XXIV. 479. Pat. XXIII. 382.
— Maschine zum Ziegelschlagen XXV. 478.
Galon XXV. 392.
Galpin's Bleistiftmahlerei XXIV. 232.
Galvanische Wirkungen, über ihre Anwendung XXVI. 454.
Galvanismus, Apparat, um Gase bei Versuchen damit aufzusammeln XXVI. 73.
Galy Cazalat, Pat. XXIV. 85.
Gambrey XXIII. 564.
Ganahl, Pat. XXIV. 85.
Gancel, Pat. XXIV. 85.
Garay XXIV. 93.
Gard, de la, Pat. XXIV. 80.
Garigliano XXIV, 71.
Garnerin XXIV. 324. 325.
Garnerin's Raketen XXIV. 324.
Garney XXVI. 452.
Garnier XXIV. 473. 567. XXVI. 260. 261. Patent XXIV. 85.
— über Anwendung des Torfes zum Hizen der Dampfkessel XXVI. 260.
Garsed, Maschine zum Hecheln und Kämmen des Flachses und Hanfes XXV. 473.
Garten, botanischer, zu Dezima XXV. 78.
Gartenbau-Gesellschaft zu New-York XXV. 78.
Gartenscheere, Bataille's verbesserte XXVI. 477.
Gas, Kohlen-, über Reinigung desselben XXV. 330.
— kohlensaures, wie man den Brodteig damit schwängern kann XXIII. 346.
— Leucht-, über die Erscheinungen, wenn es seine Capacität für die Wärme ändert XXVI. 368.
— neues brennbares XXV. 541.
— Reinigung des aus Kohlen gewonnenen betreff. XXVI. 88.
— über, das sich in den Rindern findet, die sich am Klee überfraßen XXIV. 465.
— zu erzeugen und zu reinigen XXIII. 240.
— zum Beleuchten aus Harz XXV. 82.
Gasarten, spec. Wärme derselben XXV. 262.
— über die bei der Weingährung aus der Kufe aufsteigenden XXIII. 93.
— üb. ihre Verbrennung XXVI. 295.
Gasbeleuchtung, Beitrag zur Geschichte der XXIII. 121.
— Fettarten dazu zubereiten XXIII. 123.
— Oehl aus Pflanzenkörpern dazu XXIV. 67.
— Witty's verb. XXIV. 422.
Gasbeleuchtungsröhren, über das Zufrieren der XXIII. 561.
Gase, Apparat, um sie mit Flüßigkeiten zu sättigen XXIV. 421.
— bei galvanischen Versuchen aufzufangen XXVI. 73.
— über ihren Ausfluß in die Luft und die vereinigte Wirkung des Stoßes und des atmosphärischen Drukes auf sie XXV. 265.
Gas, vergl. auch Flüßigkeit.
Gaslampe, die von selbst Gas erzeugt XXIII. 120.

Gaſſen, Hobſon's Methode ſie zu pflaſtern XXVI. 476.
Gaſſendi XXV. 261.
Gas-Vacuum Maſchine, Brown's XXIII. 561.
Gauda XXIV. 370.
Gauen XXVI. 367.
Gaultier de Claubry XXIII. 564. XXV. 75. 437. XXVI. 230.
— — über die Eiſenwerke der Comp. des forgeries XXV. 397.
— — über die ſchmelzbaren Scheiben an Dampfmaſchinen XXVI. 458.
— — über die Klappen bei Dampfmaſchinen XXIV. 303.
— — über die Wirkung der alk. Chlorüre zur Verb. der Luft und Zerſtörung der Fäulniß XXIII. 447.
Gauthier, Analyſe der weißen Birkenrinde und der Pfirſichäſte XXVI. 447.
Gautier XXV. 440.
— über Bereitung des eiſenblauſauren Kalis und des Berlinerblau XXIII. 542.
Gaverbell-Geanny, Patent XXIV. 85.
Gay-Luſſac XXIII. 93. 94. 447. 450. 460. 461. 462. 464. 525. XXIV. 67. 148. 149. 289. 431. 436. XXV. 125. 252. 256. 266. 437. 532. XXVI. 80 (2). 141. 236. 246.
— über Longchamp's neue Theorie der Salpeterbildung XXIV. 148.
Gebäude, Verbeſſerungen an, gegen Brandbeſchädigungen XXIV. 508.
Gebläſe für Kuppelöfen, verb. XXIII. 421.
— in Schmieden, verb. XXIII. 291.
Geb XXIII. 568.
Geffreies, Patent XXIV. 79.
Geiſten XXIII. 452.
Geitner XXIII. 485.
Gelb zu färben XXIII. 430.
Gelbholz, deſſen Anwendung in der Färberei XXIII. 430.
Gemeindebäkereien, vorgeſchlagen v. Frank XXIII. 314.
Gemew, Patent XXIV. 266.
Gemüſe, Gehalt deſſ. an Nahrungsſtoff XXV. 86.
Genet XXVI. 182.
Geneve XXIV. 74. 362.
Genſoul, Patent XXIV. 85.
George, über den Färbelak und deſſen Anwendung in der Scharlachfärberei XXIII. 438.
George, über die Anwendung des Fuſtik (Gelbholz) in der Färberei XXIII. 430.
Gera XXIII. 138.
Gerbe-Material, Mimoſa-Rinden-Extract als ſolches XXVI. 268.
Gerben der Schaf- und Kalbfelle mit Haaren und Wolle XXVI. 268.
— Knowlys Verb. beim XXV. 245.
Gerbeſtoff, über den der Eichenrinde, der Galläpfel, des Catechu's, des Kino's und der Chinarinde von Berzelius XXVI. 130.
Gerbi XXIII. 95.
Gerſtner XXV. 261. 263.
Geruchloſer Leibſtuhl XXIII. 565.
Geſchirre, Rothwell's verb. zum Weben XXVI. 205.
Geſellſchaft, Philantrophiſche XXV. 78.
Geſſain XXIV. 561.
Getränke, über engliſche und franzöſiſche Lebensweiſe in Bezug darauf XXV. 444.
Getreide, Apparat zum Austroknen des XXIV. 517.
— über Aufbewahrung deſſelben in Gruben XXVI. 181.
Gevers XXVI. 184.
Gewächſe, Einfluß des Düngers auf den Geſchmak derſelben XXV. 86.
Gewebe, Champion's luft- und waſſerdichte XXV. 445. Webers 445.
Gewehre, doppelte, mit Romershauſens Sicherheitsſchloß XXIV. 503.
Gewerbeſteuer-Kataſter, Bayerns betreffend XXVI. 322.
Gewerbsſchule zu Chalon und Angers XXIV. 464.
Ghebi XXVI. 184.
Ghigo, Patent XXIV. 559.
Gibbs und Dixon, neue Art ſprenkelige Zeuge zu verfertigen XXV. 381.
Gibſon XXV. 435.
Gild XXV. 82.
Gilbert über die Theorie der Hängebrüken XXV. 1.
Gilbs XXV. 381.
Gill XXIII. 199. 291. 312. 431. XXIV. 270. 358. 366. 429. 430. 521. XXV. 53. 57. 80. 114. 115. 119. 322. 345. 348. 351. 401. XXVI. 22. 23. 34. 86. 87. 172. 173. 179. 267. 268. 314. 320. 362.
— Beſchreibung von Day's verbeſſertem Krahn XXV. 295.

Gill über die Brauchbarkeit kleiner Kuppelöfen beim Eisenschmelzen XXIV. 310.
— über einen verbesserten Pump-Bohrer XXVI. 104.
— über Prägen der Medaillons en Cliché XXV. 111. — über Verf. der Medaillen en Cliché XXV. 360.
— über Varley's verb. Doke und Pfanne an der Drehebank XXVI. 105.
— über Zubereitung und Bleichen des Hanfes und Flachses XXIV. 424.
— über Verb. an Gebläsen und Kuppelöfen für Eisengießer XXIII. 421.
Gillet de Laumont XXVI. 266.
— — über Herberl's Kerzen aus erhärtetem Unschlitte XXIII. 126.
Gillinghan XXIII. 90.
Gillmann, Patent XXIII. 194.
— Dampfkessel mit niedrigem Druke XXVI. 292.
— Dampf-Erzeuger mit hohem Druke XXVI. 289.
Gilot XXIII. 283.
Ginzrot XXV. 151.
Giobert XXV. 503. XXVI. 255. 256.
Girard XXIII. 130. XXIV. 561. XXV. 190. 199. 263. XXVI. 569. 482.
— über einige natürliche und künstliche Puzzolanen XXIII. 60. XXV. 404. 409.
Girard de Laudemberg XXVI. 270. 271. 272.
Gläser, rothe, in den alten Kirchen XXIII. 294.
— zur Vergrößerung XXV. 443.
Glanzkohle, als brauchbares Brennmaterial XXV. 441.
Glanzvergoldung XXIV. 249.
Glas, Beitrag zur Geschichte desselben XXV. 61.
— Lukens's Demantpflug um kreisförm. Linien in dasselbe zu schneiden XXVI. 106.
Glaser, über die Demante der XXVI. 28. 185.
Glasfabriken in Nord-Amerika XXV. 82.
Glashäuser, Benuzung der Sonnenwärme darin XXVI. 367.
— mit Dämpfen zu heizen XXIII. 198.
Glaspapier, Surrogat für XXIV. 561.
Glasschleifen, Maschine dazu, Preisaufgabe XXIII. 296.
Glasur, über die Eigenschaften, welche die an Kochgeschirren haben soll XXV. 303.
Glastünche XXVI. 177.
Glauber XXIII. 310. 450.
Gleisner XXIII. 295.
Glevum XXIV. 94.
— über das Einrammeln der Pfähle XXV. 120.
Gloken aus einem Stahldreiecke XXIII. 289.
Glokenspiel, ein solches einzurichten XXVI. 266.
Glokenzug = Dampfmaschine XXV. 293.
Gmelin XXVI. 174. — Vorschlag zur Gewinnung des Silbers XXV. 322.
Godart, Patent XXIV. 85.
Goeury XXV. 264.
Gold, Auffindung einer beträchtlichen Masse gediegenen in der Moselgegend XXV. 540.
— Ausbeute desselben zu Guanaruata XXV. 440.
— die mindeste Menge Eisen in demselben zu entdeken XXIII. 554.
— gediegenes XXV. 42.
— seine Verbindung mit Brom XXVI. 174.
— über die Zusammens. des gediegenen silberhaltigen XXV. 42.
— über einige Anstalten zum Feinmachen desselben XXV. 439.
Goldoryde XXVI. 267.
Goldpulver zu bereiten XXIV. 524.
Gonin XXIV. 72.
Goode XXV. 430.
Goodwin XXV. 544.
Gordon XXV. 18.
— über eine sonderb. Erscheinung an dem zusammengedrükten Kohlengase und über eine Explosion in dem Stollen unter der Themse XXIV. 264.
Goring XXIV. 564. XXV. 85.
Goudrian XXV. 537.
Gradirung, heiße XXIV. 423.
Graff's Beschreibung der Räder und Pumpen an den Wasserwerken in Philadelphia XXV. 208.
Graham XXIII. 332.
— über Longchamp's Theorie der Salpeterbildung XXIV. 431.
— über Salze die in heißem Wasser unauflöslicher sind, als in kaltem XXVI. 141.

pré XXVI. 183.
ille XXIV. 375. über Labara-
s Chlorinnatrum XXIV. 375.
V. 74. 75.
-zum Flechten der Hüte zuzu-
iten XXV. 244.
i Dei von Rubens XXIV. 564.
n, Patent XXIV. 266.
r XXVI. 11.
ung und Färbung des Stiches
Elfenbein XXIV. 371.
XXIII. 382. XXV. 433. 434.
V. 443. Patent XXIII. 195.
ire, Patent XXIV. 85.
: XXV. 62.
y XXV. 171. 296. XXV

CXIV. 530.
ich XXVI. 222.
m XXIII. 568.
für Pfannen, Kessel, Verb.
eren Verfert. XXVI. 117.
e XXV. 464.
Verbesserung an Destillirap-
ten XXV. 464.
mide, verb. Schornsteine für
I. 475.
Patent XXV. 258.
XXIV. 391. XXVI. 453.
XXIII. 483.
lle XXVI. 247. 248. 249.
, Anstreichfarbe XXV. 249.
Bleiweißbereitung XXV. 246.

, Erd-, über Aufbewahrung
Getreides darin XXVI. 181.
XXIV. 473. 478. 479.
u färben XXIII. 430.
, Bepflanzung abschüssiger,
aufgabe XXIII. 581.
ne XXIV. 71.
i XXIII. 147.
it, Patent XXIV. 86.
mini XXIII. 284.
XXVI. 164.
t XXIII. 390. XXV. 80.
b XXV. 440.
Patent XXIV. 86.
g XXVI 178.
b, Patent XXIV. 268.
me, Patent XXIV. 86.
in's neue Fassung an den Re-
und Sonnenschirmen XXIV.

Patent XXIV. 88.
en, Vorrichtung die Schrau-
zugn festzuhalten XXV. 399.
über Flüsse, Thäler zu schaf-
XVI. 118.

Gummi, bildet sich auf Kosten von Stärke bei der Brodgährung XXIII. 341.
Gummilak, Bemerkungen von Berzelius darüber XXVI. 138.
Gurney XXIV. 422. XXVI. 86. 87. (2) 194. 361.
— neue Dampfmaschine XXIV. 270.
— neues musikalisches Tastenin-strument XXIV. 416.
— über dessen Vorrichtung zum Treiben der Wagen ohne Pferde XXVI. 86.
— Verb. an den Apparaten zur Dampf-Erzeugung XXV. 24.
— Vorrichtung um Wagen auf Eisenbahnen und Straßen zu trei-ben XXV. 18.
Gußeisen, Bevan über die Cohäsion XXIV. 449.
— hämmerbar zu machen XXVI. 315.
— seine Wirkung auf das Eisen bei der Kirschrothglühhize XXIII. 547.
Gußeisenwaaren, die einer weiteren Bearbeitung bedürfen, Preisaufgabe XXIII. 378.
Guy XXIV. 566. XXV. 244.
Guzman's einfache Erdäpfelmehlbereitung XXIII. 589.
Gypsfiguren und andere Artikel zu bronziren XXIV. 522.

H.

Haarröhrchen, über ihre Anziehungskraft XXV. 83.
Hachette XXV. 261. 343. (2) XXVI. 368.
— Beitrag zur Geschichte der Einheiten in der Mechanik XXVI. 369.
— über den Ausfluß der Gase in die Luft und die vereinigte Wirkung des Stoßes und des atmosphärischen Druks XXV. 265.
Hacquet XXV. 57.
Hadrian XXV. 65.
Häftel, Maschine zur Verfertigung derselben von Hoyau XXVI. 405.
Hängebrüke, mißlungen zu Paris XXV. 261.
— über die Themse von Clark XXVI. 273.
— über die Theorie derselben XXV. 1.
— zu Hammersmith XXVI. 480.
Hängestelle, die in der Papiermühle des Herrn Falguerolle XXV. 467.

Härten der Prägeſtempel aus Stahl XXIII. 419.
Hagelableiter, über XXIII. 94. 486. 564. XXV. 545.
Hague XXIII. 226. Patent XXVI. 168.
Haidinger XXVI. 436.
Haidingerit, ein neues Antimonerz von Berthier analyſirt XXVI. 435.
Haindel XXVI. 170.
Hall XXIV. 450. Patente XXIII. 382. XXIV. 86. XXVI. 361.
— Verb. an der Stoß-, Zwirn- und Spuhlen-Nezmaſchine XXV. 41.
Hallette XXV. 437. XXVI. 260. 262. 457. 458. 460. 461.
— hydrauliſche Preſſe für Oelmühlen mit doppelter Wirkung und ununterbrochener Bewegung XXIV. 475.
Halley's Verb. im Baue der Schmieden und Blaſebälge XXIII. 215.
Ham's verb. Verfahren die Einwirkung der Eſſigſäure auf Metalle zu befördern XXIV. 527. Bemerkungen darüber 562.
Hamchett's Verbeſſ. an Weberſtühlen für Tücher und Seidenzeuge XXIV. 415.
Hamilton, Patent XXV. 258.
Hamilton Manufacturing Company XXIII. 90.
Hamk, Patent XXV. 433.
Hampſhire, Fabriken daſelbſt XXIII. 89.
Hancock, Patente XXIII. 194. XXV. 432.
— Verb. bei Verfertigung von Röhren XXIII. 405.
Handgeländer einer Wendeltreppe, Inſtrument zum ſchneiden XXIV. 350.
Handmühle zum Aushülſen der Hülſenfrüchte XXIII. 273.
Handwerker, Vergleich der Ausgaben eines ſolchen zu Paris und zu London, der Frau und vier Kinder zu ernähren hat XXV. 539.
Handwerkerſchule zu Mez XXIV. 560.
Hanf, neue Maſchine zum Zubereiten und Spinnen XXVI. 317.
— und Flachs, Gill über Zubereiten und Bleichen des XXIV. 428.
— und Flachs ohne Röſtung zu bereiten, Preisaufgabe XXIII. 274.
— und Flachs, Molineur's Maſchine zum Vorſpinnen, Spinnen und Zwirnen XXIV. 403.
Hanf, Garſed's Maſchine zum Hecheln und Kämmen deſſelben XXV. 473.
— verb. Kunſtſtuhl zum Weben deſſelben XXVI. 109.
Hardie XXV. 296.
Harding XXV. 321. (2)
Hardy XXV. 347. 348. XXVI. 28.
Hare XXIII. 31. XXIV. 295. 396. XXVI. 296. 364. 365. 391. 481.
— Gutachten über das Springen der Dampfkeſſel XXIV. 270.
Harfe, von Schwieſo verbeſſerte XXV. 475.
Harford's Verb. an der Sohle der Reverberirofen XXIV. 278.
Hargrave XXV. 380.
Harper XXVI. 180.
Harriot XXV. 445.
Harris XXIII. 45. Patent XXIV. 267.
— und Denniſon's verb. Maſchine zur Verf. d. Papieres ohne Ende XXIII. 45.
Harriſon XXIII. 226. XXV. 244. 348. 373.
— deſſ. verb. Methode Stroh zum Flechten der Hüte zuzubereiten XXV. 244.
— und Lees neue Methode, Dach- und Mauerziegel zu bereiten XXIII. 226.
Harrup XXIV. 468.
Harsleben, Patent XXIII. 194.
Hartley's Inſtrument zum Schneiden eines Wendeltreppen-Handgeländers XXIV. 350.
Harvey XXIV. 390.
Harwood, Patent XXIII. 195. XXV. 327.
Harz, Leuchtgas daraus XXV. 82.
Haſard XXVI. 172.
Haſſell, über Nachahmung von Zeichnungen mit der Feder u. ſ. w. XXV. 64.
Haſſenfratz, über ungebrannte Ziegel und künſtliche Steine XXIII. 229.
Haſtings, Patent XXIV. 269.
Hathaway, Patent XXIV. 268.
Hauber XXVI. 170.
Haus- und Gartenthore, die ſich ſelbſt ſchließen und öffnen XXIII. 481.
Hauſenblaſe, Münzen darin abzugießen XXVI. 175.
Hausmann XXIII. 294. XXIV. 330. 532. 552. 553. 554. XXV. 125.
Hawkes, Verbeſſerungen an Schiffs- und Ankerwinden XXVI. 400.
Hawkins XXV. 98. 542. XXVI. 415.

Hawkins, über die Mittel, den Zustand der Augen zu bestimmen, und für sie passende Brillen selbst zu wählen XXIV. 150.
— über Raffinirung des Zukers nach Howard's Methode XXVI. 415.
— über römischen Mörtel XXIII. 65.
Haworth XXIV. 372.
Haycocks Verbess. an den Maschinen zum Zurichten der Tücher XXIII. 51.
Hayle XXIV. 390. (2)
Hayward, Patent XXIV. 86.
Hazard, Explosions-Mischungen und deren Anwendung als Triebkraft bei Maschinen XXIV. 377.
Hazard, über das Bersten der Dampfkessel XXVI. 594.
— über die englischen Eisenbahnen, Dampfwagen u. s. w. XXV. 460.
Heard XXIII. 512.
Heard's, Ed., Composition zum Waschen im See- und in anderem Wasser XXIII. 552.
Heathcoat, Patent. XXVI. 361.
— verb. Methode, Seide von den Cocons abzuwinden XXIII. 44.
— Verbess. an den Maschine zur Verfertigung der Netzspitzen XXIII. 245.
Hebelpresse, lithograph. XXIII. 496.
Hebelwirkung, neue Maschine zu einer endlosen XXIII. 103.
Heber aus Platin für Schwefelsäure XXV. 108.
Heberhydrometer, Meikle's, zur Bestimmung der Temperatur des Wassers bei der größten Dichtigkeit XXIII. 29.
Hébert XXIII. 126. 127. 128. 129.
Hecheln des Flachses und Hanfes, Maschine dazu XXV. 473.
Hedley, Patent XXVI. 85.
Heer's Wege in fahrbaren Stand zu sezen XXIII. 384.
Heerde, verbessert von Jacomb XXVI. 198.
Hefe, über die Aufbewahrung der XXIV. 182.
Hegmann XXIV. 530.
Heinrich III. XXV. 64.
Heinrich IV. XXV. 153.
Heinrich VI. XXV. 153.
Heinrich VII. 153.
Heinrich VIII. XXV. 439. (2)
Heinrich, Herzog von Würtemb. bess. Doppelflinte XXVI. 74.
Heisch, Patent XXIV. 79.
Heizung, bessere der Dampfkessel XXIII. 384.
— mit Kohlenblende XXIII. 391.
Heizungskraft, die verschiedener Holz- und Kohlenarten XXIV. 251. 336. XXV. 102.
Hemmung, Matthieu's Vorrichtung, die an Taschenuhren einzurichten XXVI. 465.
Henfrey XXIII. 121.
Hennell's, Analyse des Weinöhles, mit Bemerkungen über die schwefelweinsauren Salze XXIV. 65.
Henry XXIII. 96. 347. 349. 350. 483. 564. XXIV. 146. 147. (3) 148 (2) 278. XXV. 137. 251. 259. 420. 424. XXVI. 79. 88. 132. 448.
— Apparat um Flüßigkeiten mit Gas zu durchströmen, oder zu sättigen XXIV. 421.
— über Darstellung verschiedener Jodverbindungen XXVI. 79.
— Untersuchung der mit Oehl abgeriebenen Farben XXIII. 503.
— Unters. einer krystallis. Verbindung von hyposalpeteriger Säure mit Schwefelsäure XXIV. 146.
— und Plisson zur Kenntniß des Chinins, Cinchonins und der Chininsäure XXV. 420.
Hensman XXIV. 274.
Henwood XXV. 279. 285.
Herbert's Kerzen aus erhärtetem Unschlitte mit hohlem Dochte XXIII. 126.
Hermann XXIV. 275. XXVI. 170.
Hermbstädt XXIV. 362. 530. XXV. 76. XXVI. 174.
Herodot XXIII. 235.
Heron de Villefosse XXV. 540.
Herrings XXIV. 174.
Herschel XXIII. 2. (2) 13.
Herwick, Patent XXIV. 266.
Herzberg XXV. 145.
Heurtauld, Patent XXIV. 86.
Hewks XXV. 434.
Heycock XXIV. 511.
Hick's Sicherheitsklappen für Dampfmaschinen, die sich von selbst stellen XXIII. 502.
— tragbares Bad XXV. 68.
Hidden, Patent XXIII. 195.
Hill XXV. 540. XXVI. 474. 475.
Hillmann XXV. 434.
Hindmarsh, Patent XXIV. 79.
Hines, Patent XXIV. 269.
Hiort, verbesserte Schornsteine XXVI. 198.

Hivert, Patent XXIV. 86.
Hippokrates XXV. 233.
Hirst XXIII. 71.
— und Richardson's Verb. im Drucken und Färben wollener und anderer Zeuge XXIII. 71.
Hirt XXIV. 511.
Hobson, Patent XXIII. 382.
— verbess. Methode Straßen und Gassen zu pflastern XXVI. 476.
Hoeg, Patent XXIV. 266.
Hölzer, ihre Stärke oder Cohäsionskraft XXIV. 36.
Hölzerne Dächer, Anstrich derselben gegen Feuersgefahr XXVI. 269.
Höllin, v. XXIV. 220.
Hohlzirkel zur Verf. von Metallröhren XXV. 359.
Holdridge, Patent XXVI. 268.
Holliday, Patent XXIII. 196.
Hollunder XXIV. 180. (2) 223. 224.
Holz, auszutrocknen XXVI. 211.
— den Moder dess. zu verhindern XXVI. 527.
— Flüssigkeit zum Färben dess. XXVI. 564.
— im Großen zu verkohlen, Bull's neues Verfahren XXIV. 280.
— Maschine zum Spalten und Aufbinden desselben XXV. 226.
— Stärke des Zusammenhanges verschiedener Arten XXIII. 493.
— tragb. Ofen zum Biegen desselben XXV. 541.
— über die Kraft, womit eiserne Schrauben darin stekken XXVI. 473.
— und Kohlen, Versuche über die aus ihnen zu gewinnende Hize XXIV. 251. 336. XXV. 102.
— weiches, taugt nicht zum Verpaken der Instrumenten u. s. w. XXVI. 211.
— weiches und hartes zu poliren XXIII. 367.
Holzapfel XXIII. 367.
Holzarten, Bull über die Heizungskraft verschiedener XXV. 102.
— specifische Schwere der verschiedenen Arten XXIII. 493.
Holzbeizen XXVI, 121.
Holzbohrer, verbess. deutscher XXIV. 358.
Holzfärberei XXVI. 121. Dingler's Bemerk. darüber 123.
Holzsaurer Geist, brenzeliger gibt ein brennbares Gas XXV. 541.
Holzschnitte, das Werfen daran zu verhindern XXVI. 363.
Homann XXIII. 268.
Hondt XXIV. 429.
Honig XXV. 388.
— wie man ihn in Rußland aus den Honigwaben scheidet XXV. 333.
Hooke XXV. 64. 100. 434.
Hookey XXV. 434. XXVI. 480.
Hooper, Wasserwage für Baumeister XXV. 217.
Hopfen, Recept ihn aufzubewahren XXV. 174.
Horn und Schildkröte zu poliren XXIII. 367.
Hornblower XXVI. 386.
Horton, Patent XXVI. 361.
Hoskins, Patent XXIV. 267.
Houpe's, neuer Apparat für Mahler XXIV. 36.
Houten's, Athmungspumpe zur Wiederherstellung des Lebens im Scheintode, zumal bei Ertrunkenen XXIII. 117.
— Rettungsboth, Schwimmjakt und Schwimmer XXIII. 208.
Houton-Labillardière XXIII. 564. XXV. 79. 80. 172. XXXI. 225.
Howard XXV. 328. (2) 537.
— Th., neue Dampfmaschine XXIV. 3.
— über dessen Methode den Zuker zu raffiniren XXVI. 415.
Hoyau XXVI. 407. 408. 409. Paten XXIV. 86.
— dessen Maschine zur Verfertigung der Häftel XXVI. 405.
Hue, Patent XXIV. 86.
Huet XXIII. 255.
Hughes XXIV. 468. Patent XXVI. 168.
— Verfahren, den brandigen Weizen zu reinigen XXVI. 262.
Hugo XXV. 172.
Hulsenfrüchte, besonderer Grundstoff in den Samen der XXIV. 152.
Hüte, ihre Verfert. betr. XXV. 243.
— Mayhew's Verbess. bei der Verfertigung XXIV. 516.
— verb. Methode, Stroh und Gras zum Flechten derselben zuzubereiten XXV. 244.
— Verbesserung in ihrer Verfertigung von Bowler und Galon XXV. 392.
Hullmandel XXV. 321. 322.
— über eine Verbesserung in der Lithographie XXV. 320.
Humboldt XXIII. 460. 461. 462. XXIV. 431.
Humphrys, über eine Beize zum Aezen auf Stahlplatten XXIV. 226.

ps XXIV. 227.
)atent XXIII. 195. XXIV.
(2) XXV. 257.
Patent XXIV. 86.
Verbeſſ. im Bau der Räder
. 22.
), verb. Feuergewehre XXIV.
XV. 261. (2)
rei, Preisaufgabe XXIII.
XXV. 85.
XXIV. 509.
XXVI. 182.
iſche Preſſe, Hallette's, für
ühlen mit doppelter Wirkung
. 273.
Wein- und Oelpreſſen, über
. 38.
iſcher Kalkſtein, Analyſe
. 178.
Mörtel, deſſen Behandlung
. 482.
ter und Verdünſtung, über
. 273.
triſche Eigenſchaft der Schwe-
e XXVI. 481.
eterige Säure mit Schwefel-
Unterſ. einer kryſtall. Ver-
g XXIV. 146.

J.

und Janſon's Verbeſſ. an
mezmaſchinen XXIII. 42.
XXV. 62.
Methode Statuen, Medaillen ꝛc.
nziren XXVI. 266.
verbeſſerte Oefen und Röſte
. 198.
XXIII. 259.
XXIV. 86.
, deſſen Weberſtuhl beſchrie-
XVI. 410.
n an halbkreisförmigen Fen-
XV. 430.
XV. 435. XXVI. 194. Pa-
XIV. 267.
Verbeſſ. an Dampfkeſſeln zu
maſchinen XXVI. 387.
XXIII. 65. XXIV. 274.
Stahlfabrike zu Badewel,
XIII. 564.
XXIII. 492.
Patent XXVI. 85.
, geometriſche Drehepfanne
. 103.
XIV. 94.
XIII. 304.
über Röſten der Erze und
Ausſchmelzen der Metalle daraus
nach verbeſſ. Methode XXVI. 433.
Jefferſon XXIII. 122.
Jenar, Patent XXV. 432. (2)
Jennings XXIII. 565. XXIII. 566.
XXIV. 564.
Jenſon's und Jackſon's Verb. an Spi-
zennezmaſchinen XXIII. 42.
Jeramec XXV. 81.
Jilig XXVI. 220. (2)
Imperial Steel, Preisaufgabe XXV.
342.
Indig, über die bittere Subſtanz,
welche er mit Salpeterſäure gibt
XXV. 124.
Indigbitter, Liebig's Verſuche darüber
XXV. 124.
Indigo, reduzirter XXV. 496.
— Unterſuchungen über den-
ſelben von Berzelius XXV. 482.
Verhalten des gewöhnlichen Indi-
gos und deſſen Anwendung 525.
Beſtimmung des blauen Färbeſtoff-
gehaltes im künſtlichen Indigo nach
Berzelius 531. nach Chevreul 534.
Indigoblau XXV. 491. lösliches 503.
Indigobraun XXV. 484.
Indigogelb XXV. 519.
Indigogrün XXV. 519.
Indigoküpe, kalte XXV. 525. warme
526.
Indigopflanzenleim XXV. 482.
Indigopurpur XXV. 520.
Indigoroth XXV. 488.
Inglis XXIV. 429. 431.
Inſecten, Mittel gegen XXIII. 389.
— mittelſt Dampf aus den Ge-
wächshäuſern zu vertreiben XXIV.
23.
Inſtitut, techniſches, Statuten des in
Stokholm XXIV. 460.
Inſtrument, Barlow's zur Meſſung
der Winkel der Prismen, und zur
Beſtimmung des Refractiv-Index
XXIII. 2.
— Barlow's zur Meſſung der
Zerſtreuung, und zur Beſtimmung
des Zerſtreuungsverhältn. XXIII. 8.
— zum Schneiden eines Wen-
deltreppen-Handgeländers XXIV.
350.
— zum Sehen XXIV. 128.
— zum Verzeichnen von Bogen,
deren Mittelpuncte nicht gegeben
ſind XXIV. 354.
— zum Zahnausziehen XXIII.
312.
— zur Verfertigung von Pano-
ramen XXIV. 96.

Inſtrumente, aſtronomiſche u. ſ. w. zu paken XXVI. 211.
— optiſche, über Schlämmen des Schmergels zu ihrer Verfertigung XXVI. 318.
— optiſche, Verbeſſ. an bekannten älteren XXIV. 128.
— Schwieſo's Verbeſſerung an muſikaliſchen XXV. 475.
Joarhit, Patent XXIV. 86.
Job XXV. 63.
Jod löst ſich in Schwefelſäure unverändert auf XXVI. 367.
— ſeine Verbindung mit Kalium XXV. 173. XXVI. 80.
— ſeine Verbindung mit Schwefel XXVI. 80, mit Barium XXVI. 81, mit Calcium XXVI. 82, mit Eiſen XXVI. 82, mit Queckſilber XXVI 83.
Jod, über deſſen Darſtellung aus der Varechſoda XXVI. 149.
Johann XXV. 64.
Johannisbeeren, Bereitung der Citronenſäure aus denſelben XXV. 76. XXVI. 455.
Johannot XXIII. 147.
John XXIII. 525. 526. 527. 531. XXIV. 530. 532. 543. 553. XXV. 410. (2) 414. XXVI. 139.
Johnſon XXIII. 487. XXV. 114. 399. Pat. XXIII. 194.
— leichte Methode, Stahlplatten zu durchlöchern und zu theilen XXV. 399.
Johnſton's verb. Tintenfaß XXIII. 444.
Joly, Patent XXIV. 86.
Jomard XXIV. 472.
— kann der Steindruk den Kupferſtich bei Landkarten erſezen XXIII. 256.
Jones XXIII. 51. 94. 403. 404. XXIV. 267. XXV. 401. XXVI. 171. 211. 387. 393. 481.
— über Bronzirung der Gypsfiguren XXIV. 522.
— über Drukerwalzen als Stellvertreter der Drukerbälle XXV. 393.
— über Lakiren und Firniſſen XXIV. 233.
Jongh, de, Pat. XXIV. 86.
Joſeph XXV. 344. Pat. XXIV. 86.
Joſeph II. XXIV. 170.
Joſſelyn, Pat. XXIV. 267.
Jotemps XXIV. 561.
Joung XXIV. 132. XXV. 262. XXVI. 316.
Jouvencel XXV. 341. (2).
Iſabeau XXIV. 567. 568.
Iſern XXV. 455.
Iſis XXV. 459.
Iſnard, Pat. XXIV. 267.
Juan XXIV. 375.
Julien XXVI. 272.
Julin Achard, Pat. XXIV. 86.
Jun XXIII. 93.
Juwelirte Ziehplatten für Drahtzieher XXVI. 464.
Ives, Pat. XXIV. 268.
Ivory XXIV. 274.
— deſſen Geſez über Wärme XXV. 544.
— über die elaſtiſche Kraft des Dampfes bei verſchiedenen Temperaturen XXIV. 381.
— über die ſich aus der verdichtenden Luft entwikelnden Wärme XXIV. 273.

K.

Kämmmaſchine, verbeſſerte XXV. 380.
Kämmen des Flachſes und Hanfes, Maſchine dazu XXV. 473.
— und Streken der Wolle, Baumwolle u. a. faſeriger Stoffe XXIII. 427.
Kämpfer XXV. 79.
Kämz XXV. 144.
Kaffee-Surrogat XXV. 350.
Kahnbrüken, die in Ermanglung der Pontons ſchnell erbaut werden können XXIV. 185.
Kalbfelle, Gerben derſelben mit den Haaren XXVI. 268.
Kalbfleiſch, lange friſch zu erhalten XXV. 444.
Kaleidophon XXVI. 316.
Kalender, Wollgar's ewiger XXIV. 458.
Kali, Chlor-, deſſen Bereitung XXV. 255.
— eiſenblauſaures, Analyſe des dreifachen XXIV. 275.
— hydriodſaures XXV. 173.
— kohlenſaures kryſtalliſirtes XXV. 325.
— ſalpeterſaures, ſiehe Salpeter.
— ſeine Verb. mit Chlor XXV. 73.
Kalk als Dünger, Preisaufgabe XXIII. 381.
— Chlor-, deſſen Bereitung XXV. 251.
— iſt in kaltem Waſſer auflöslicher als in heißem XXVI. 141.
— Chlorür als Mittel gegen die ſchlagenden Wetter XXV. 535.

Kalköfen in Yorkſhire XXIV. 348.
Kalkofen, ſchottiſcher XXVI. 78.
Kalkſtein, Analyſe eines hydrauliſchen XXIV. 178.
Kalkwaſſer, deſſen Wirkung bei Fällung der Bittererde XXIII. 483.
Kamin-Einfaſſungen, künſtliche Steine zu XXIII. 556.
Kamine, das Rauchen derſelben zu verhüten. XXVI. 482.
— ſiehe auch Schornſteine.
Kanonen, Dampf-, über die von Perkins XXVI. 387.
Kappen, über ihre Verfertigung XXV. 243.
Karbätſchenmaſchine, die von Hurſt betreff. XXV. 261.
— verbeſſerte XXV. 380.
Karl XXIV. 93.
Karl L. XXV. 154.
Karren, in dem man viel fahren kann XXIV. 360.
Karſten XXIII. 378.
Kartoffeln, ſiehe Erdäpfel.
Kaſtanienbaum, über Pflanzung und Wartung XXIII. 199.
Katalog über die Gewerbe in Baiern XXVI. 322.
Kautſchuk, Schläuche daraus XXVI. 167.
Kay's neue Maſchine zum Zubereiten und Spinnen des Flachſes u. Hanfes. XXVI. 317.
Keir XXVI. 463. 284.
— über das Anzünden der Lampen ohne Docht. XXV. 371.
Keller trokken zu machen XXIV. 182.
— über Mittel gegen das Erſtikken durch die Kohlenſäure in denſelben XXVI. 449.
Kellogg, Patent XXIV. 267.
Kelly XXIII. 566. (2).
Kelp, deſſen Zubereitung u. Handelswichtigkeit XXIII. 486.
Kendal XXV. 41.
Kendall, Patent XXIV. 266.
Kennedy XXIV. 395.
Kent XXVI. 268. 440.
Kenzie, M', Patent XXIV. 267.
Kerrison, Pat. XXIV. 269.
Kerſten XXIII. 294. (2) XXVI. 174.
Kerzen, mit hohlem Dochte XXIII. 126.
— Stearin-, XXVI. 269.
— Tafel-, Verf. ökonomiſcher XXV. 174.
— zu überziehen XXIII. 128.
Keſſel, Dampf-, mit niedrigem Druke von Gilman XXVI. 298.
Keſſel, Dampf-, ohne Druk darauf anzuwenden, nach Lorent XXVI. 193.
— Dampf-, Perkins über das Springen derſelben XXV. 353.
— Dampf-, Torf zum Hizen derſelben angewandt XXVI. 260.
— Dampf-, über das Berſten derſelben XXV. 279.
— Dampf-, über das Berſten derſelben von Hazard XXVI. 394.
— Dampf-, von James verbeſſerter XXVI. 171.
— der Dampfmaſchinen, den Zufluß des Waſſers zu reguliren XXIV. 308.
— Verb. in der Verfert. von Griffen dafür XXVI. 117.
Kettenruder, Gladſtones XXVI. 172.
Key, Pat. XXIV. 268.
Kimball, üb. Stahlbereitung XXV. 54.
King, Pat. XXVI. 85.
Kingſton, Pat. XXIII. 194.
— XXVI. 453.
Kinkelin, Pat. XXIV. 86.
Kino, über den Gerbeſtoff deſſelben XXVI. 130.
Kinsbury, Pat. XXIV. 268.
Kirby XXV. 292.
Kirby XXVI. 452.
Kirwan XXV. 149.
Kitton, Pat. XXV. 435.
Klappen, Glaubry, über die an Dampfmaſchinen XXIV. 303.
Klaproth XXIV. 363. 372. XXV. 48. 70. 71. 72. (2) XXVI. 265.
Kleber, ſein Verhalten bei der Brodgährung XXIII. 326. 341.
Kleiſter für Buchbinder XXVI. 456.
Klepfer Dufaut, Pat. XXIV. 86.
Knallcompoſition XXIII. 483.
Knap, Pat. XXIV. 266.
Knight, Pat. XXIV. 559.
Knöpfe, über Chauſſonet's eiſerne von allen Farben XXVI. 266.
Knochen, Flüßigkeit zum Färben derſelben XXVI. 364.
Knochenmehl, als Düngungsmittel XXIII. 559.
Knochenraſpel, neue XXIII. 242.
Knowles XXIV. 374. Pat. XXIV. 86.
Knowlys, deſſen Verb. im Gerben XXV. 245.
— neues Verzierungsmetall XXIV. 518.
Kobalterz, neues XXIII. 294.
Kochgeſchirre, irdene, über die Unſchädlichkeit ihres Gebrauches XXV. 303.

Kochofen, Amoudru's XXIV. 19.
Kölnischgelb, und vergiftete Bonbons XXIV. 278.
Körnerlak, Bleichen desselben XXVI. 481.
König XXIII. 497.
Körper, verschiedene, Widerstand bei ihrem Bruche durch Spannung nach der Länge XXIII. 489.
— Vorrichtung, um sie gegen Stöße auf dem Transporte zu sichern XXIII. 54.
Kohle zu Firnissen angewendet XXIV. 372.
Kohlen, Faulenzer zum Nachfüllen derselben auf Feuerherden XXVI. 265.
Kohlen und Holz, über die Ausbeute an Hize der verschiedenen Arten XXIV. 251. 336.
— Vorrichtung, daß sie selbst zum Nachschüren auf den Herd fallen XXIV. 392.
Kohlenarten, Bull über die Heizungskraft verschiedener XXIV. 251. 336. XXV. 102.
Kohlenblende, Heizung damit XXIII. 291.
Kohlenblenden, über die in Nord-America XXVI. 455.
Kohlendampf, Labaraque über Mittel gegen das Erstiken durch denselben XXVI. 449.
Kohlengas, über dessen Reinigung durch Ammonium XXVI. 88.
— — nach Ledsam's Methode XXV. 331.
— über eine sonderbare Erscheinung bei dem zusammengedrükten XXIV. 264.
Kohlensäure, als Zersezungsmittel des basisch essigs. Blei und des Bleizukers XXIII. 563.
Kohlensaures Gas, Labarraque über Mittel gegen das Erstiken in demselben XXVI. 449.
— wie man den Brodteig damit schwängern kann XXIII. 346.
Kohlenstikstoffsäure, ihre Zusammensezung XXV. 129; ihre Salze XXV. 132.
Kohlenwasserstoff, über die verschiedenen Mengen Lichtes, welche bei vollkommener Verb. desselben erzeugt werden XXV. 368.
Kohlenwasserstoff-Sesquichlorid XXV. 541.
Kohks, ihre Bereitung aus Steinkohlen XXV. 262.
Kollmann's Verbesserung an Fortepianos XXIII. 40.
Kooystra XXV. 434.
Kork, Schwimmrüstung daraus XXV. 346.
Korn, über die Veränderung, welche es durch Aufbewahrung in unterirdischen Behältern erleidet XXVI. 164.
Kornbrantwein, Verbesserung des Geschmakes XXIV. 277.
Kornmühle, englische XXVI. 1.
— ökonomische mit Roß oder Ochsen bewegt XXIII. 401.
über Anwendung eiserner Spindeln, Pfannen und Brenneisen dabei XXVI. 313.
Kornwürmer, Analyse der schwarzen XXVI. 448.
— Bemerkungen darüber XXVI, 567.
— Mittel gegen die XXIV. 182.
Kraft, deren Bemessung, Preisaufgabe XXV. 343.
Kraftmessungswagen von Frese XXV. 356.
Krahn aus Gußeisen in der Werkstätte in Charenton XXIII. 297.
— Day's verbesserter XXV. 295.
— über den neuen von Wright XXVI. 322. 480.
Krapp, Lakbereitung, über XXIV. 275.
— Verf., um ihn vom falben Pigment zu befreien XXIII. 73.
Krappfärben, Dingler, über die Wirkung der Kreide als Zusaz XXIV. 553.
Krapplak, neue Bereitung von Colin und Robiquet XXIV. 530.
Kreisel, hydraulische, Preisaufgabe XXIII. 269.
Krumbacher Stein, Ammonium in demselben XXV. 82.
Krummlineal, neues zur Verzeichnung von Bogen, deren Mittelpuncte nicht gegeben sind XXIV. 354.
Krystallisation, über Erscheinungen dabei XXV. 349.
Kuhlmann XXIII. 73. 378. 580. 532. 533. 534. 535. 548. 553.
— über eine zur Färberei geeignete Chinaart XXIV. 181.
Kühe im Winter so zu füttern, daß sie reichlich Milch geben XXIII. 469.
— Winterfutter für XXIII. 94.
Kühlgeräthe, Vandall's Verb. XXV. 27.

deren Fortschritte XXIII. 382.
XXIII. 294. XXV. 63.
eiß, Aufmunt. desselben in den
erlanden XXV. 79.
uhl, Sadler's verbess. XXVI.

Tuchweberstuhl, Daniell's
. 296.
, Bergbau auf dasselbe in
wallis XXV. 440.
die mindeste Menge Eisen in
lben zu entdeken XXIII. 554.
Leccatelli's Verb. beim Ab-
n XXVI. 364.
Verbess. desselben zum Be-
zen der Schiffe XXVI. 265.
wie man das Antimon darin
ken kann XXVI. 159.
ergwerke, Ertrag in Corn-
XXIV. 378.
rz, über ein neues, Conburrit
mt XXVI. 440.
platten von Wachs zu reini-
XXIII. 295.
chlaken, Analyse einiger XXIII.

kechen, Gebrauch des Deman-
azu XXVI. 19.
kecherázgrund XXIII. 247.
kecher, verbess. Schieber zur
rmaschine der XXIV. 135.
kecher-Kunst, Preisaufgabe
II. 274.
stiche nach einer englischen Me-
auf Töpferwaaren abzudruken
II. 385.
rybul, die rothen Gläser der
i sind dadurch gefärbt XXIII.

vitriol, Benuzung desselben
Jodfabrikation XXVI. 149.
bsen für Eisengießer, verb.
II. 421.
über die Brauchbarkeit klei-
im Eisenschmelzen XXIV. 310.
v. XXIII. 72. 390. 430.
XXIV. 530. 535. 549.
Verfahren dem Krapp das
Pigment zu entziehen XXIII.

n, ohne Pferde XXV. 442.
Beitrag zur Geschichte der
. 151.
Federn XXV. 176. Schlagg's
. XXVI. 116.
Lacey's Vorrichtung den Ka-
arin aufzuhängen XXVI. 206.
Mieth-, von Birt verbesserte
I. 404.

Kutschen, Verbesserung an XXIII.
219.

L.

Labarraque XXIII. 447. 448. XXV.
73. (2) 74. 251. 254. 388.
— über die Fabrik lakirter Fuß-
Tapeten der HHrn. Bernet XXV.
398.
— über Mittel gegen das Er-
stiken durch Kohlendampf und koh-
lensaures Gas überhaupt XXVI.
449.
— Bericht über die gegliederten
Ueberschuhe XXV. 123.
Laborde, Patent XXIV. 87. 98. 100.
Laborde's Maschine zur Beseitigung
der Laternen und Grobstühle beim
Ausziehen der Baumwolle XXIV.
97.
Laboisse XXIV. 567.
Lacarrière, Patent XXIV. 87.
Lacey's Vorrichtung den Kasten in
Kutschen aufzuhängen XXVI. 206.
Lachorefoucauld Lianc. XXVI. 183.
Lacroix XXIV. 568.
Lacy, Patent XXIII. 89.
Läden einzuhängen und zu befestigen
XXIII. 36.
Länge des alt römischen Fußes XXIV.
273.
Längenmaaß, über das französische
XXV. 171.
Lafon's Instrument zum Zahnauszie-
hen XXIII. 312.
Lagnazzi XXVI. 184.
Lagrange XXV. 183. 349.
Lak, Körner-, zu Bleichen XXVI.
481.
Lak, über, dessen Anwendung zum
Scharlachfärben XXIII. 438.
Lakfirnißbereitung XXIV. 240. XXVI.
139.
Lakgeist XXIII. 440.
Lakiren und Firnißen, über XXIV.
233.
Lallemand XXIII. 259.
Lalos XXV. 263.
Lamargne XXIV. 472.
Lamartisière, Patent XXIV. 87.
Lambert XXIII. 497. XXIV. 469.
470.
Lamblardie XXVI. 482.
Lambruschini XXV. 264.
Lamé XXVI. 183 (3).
Lampadius XXVI. 174. 322.
Lampe ohne Docht XXIII. 311.
— Sicherheits-, von Roberts
XXV. 224.

Lampen, Argandsche und andere, Witty's verb. Rauchfänge für XXV. 370.
— mit Gas und Oel, Rauchverzehrer für XXV. 362.
— Rauchverzehrer für Argandsche XXVI. 476.
— solche ohne Docht anzuzünden XXV. 371.
Lampenschwarz, Selbstentzündung XXIII. 94.
Lancashire Wollengarn, Preisaufgabe XXV. 343.
Lancaster XXV. 447.
Landwirthschaft, englische XXV. 445.
Landwirthschaftliche Musterschule von Dambasle XXV. 543.
Landwirthschaftliches Institut zu Grignon XXIV. 560.
Lane XXV. 321.
Langlois, Patent XXIV. 87.
Langton, Bauholz auszutroknen XXVI. 211.
Laning, Patent XXIV. 269.
Langette, verb. XXIII. 33.
Lapage XXIV. 566.
Laplanche, de XXV. 262.
Laresche Beschreibung eines Wekers XXVI. 310.
— Gleichungs-Pendeluhren XXV. 89.
Large, Patent XXIV. 87.
Larguier, Patent XXIV. 87.
La Rivières halbrunder Bohrer XXV. 98.
Larkin XXIV. 561.
La Roche XXV. 347.
Larouvière XXIII. 147.
Lassaigne XXIV. 146. XXVI. 176.
— Analyse einer Varietät des Spatheisensteins XXV. 149.
Lassobe XXIII. 92. XXVI. 177. (2) 178. (4)
Latour XXVI. 482.
Laufrakete, Garnerin's XXIV. 325.
Laugier XXVI. 239.
Launay's Vorrichtung bei der Herabnahme der Statue des K. Nap. XXIV. 31.
Laurent XXIII. 253. 254. 255. 256. XXVI. 455.
Laurent's neue Art auf Steine zu zeichnen XXIII. 253.
Laveleye XXVI. 374.
Lavoisier XXIII. 451. 453. 454. 456. 459. 463. 464. 465. 466. XXIV. 149. (3) 150. 151. (2) 152. 252. (2)
Law's neues dreiräderiges Fuhrwerk XXIV. 271.
Lawalle XXVI. 272.
Lawson, Patent XXIV. 268.
Lawrence, Patent XXIV. 559.
Leahy XXIII. 226.
Lealand XXIV. 356.
Lean XXIV. 390.
— Maschine zur Erzeugung einer abwechselnden Bewegung zwischen Körpern die sich zwischen eine gemeinschaftliche Achse der Bewegung drehen XXIV. 116.
Lebel XXV. 440.
Lebensmittel, ihr Verbrauch in London XXV. 351.
Lebensretter, Watsons XXV. 345.
Leblanc XXVI. 8. 11.
Lebon XXIII. 122.
Leboulier, Patent XXIV. 87.
Lebouyer de St. Gervais, Patent XXIV. 87.
Lecanu XXIII. 512. 515. 530.
Lechartier, Patent XXIV. 87.
Lecocq XXIV. 150.
Ledéan XXV. 541.
Leder, wird durch Aloëbitter purpurfarben XXV. 136.
Ledsam, Patent XXIV. 265.
Ledsam über Reinigung des Kohlengases XXV. 331.
Lee, Patent XXIII. 195. XXIV. 429. 430. 431.
Lees XXIII. 226.
— und Harrison's neue Methode Mauer- und Dachziegel zu bereiten XXIII. 226.
Lefèvre XXV. 263.
Legirungen, verschiedene des Platins XXV. 401.
Legris XXIII. 488.
Lehay's Verb. an den Maschinen zum Ziegelschlagen und an den Vorrichtungen zum Troknen der Ziegel XXIII. 57.
Lehmann XXV. 64.
Lehot XXV. 190.
Leiden, van XXV. 63.
Leod XXIII. 487.
Legendre XXV. 440.
Legey, dessen Verbess. bei Verfertigung der Magnetnadeln XXVI. 374.
Legumine, von der XXIV. 153.
— Braconnot über XXV. 349.
Lehmann, Patent XXIV. 268.
Leibstuhl, geruchloser XXIII. 563.
Leidenfrost XXVI. 265.
Leim aus Erdäpfeln XXVI. 269.
Leimen, über das des Papieres in der Bütte XXIV. 181. XXV. 382. 385. XXVI. 216.

eben, Preisaufgabe XXIII. 270.
, über das feine der Bibel VI. 179.
nmanufacturen, Verfall in nerſetſhire XXIII. 90.
, Patent XXIV. 87.
chand, Patent XXIV. 87. XXVI. 163.
ne, Patent XXIV. 87.
e XXIV. 423. Patent XXIV.
, Patent XXIV. 87.
aand XXIV. 471.
iber Erbauung von Kahnbrüken
rmangelung der Pontons XXIV.
XVI. 170.
XXIV. 374.
: XXV. 542.
: XXIV. 471. XXV. 544.
e, Patent XXIV. 87.
u, Patent XXIV. 87.
, Patent XXIV. 87.
ce, Patent XXIV. 87.
t, Patent XXIV. 87.
ıbäume, Notiz darüber XXV.
, Patent XXIV. 88.
r XXIV. 471. XXVI. 272.
XXIV. 362. XXV. 91.
– Beſchr. einer Walzen-Ma-
ne um den Zeugen Glanz zu ge-
XXV. 33.
per XXV. 494. 522.
XXIV. 273. 341.
flaſche XXVI. 88.
gas aus Harz XXV. 82.
gas über die Erſcheinung, wenn
eine Capacität für die Wärme
rt XXVI. 368.
ffeur-Précour, Patent XXIV.
le, Patent XXIV. 88.
XXV. 149.
XXIII. 134. XXVI. 126. 128.
nd, Patent XXIV. 88.
XXV. 264.
n parellus XXIII. 79.
ſtern, v. XXIV. 183.
r XXVI. 170.
XXIII. 93. XXV. 496. XXVI.
– über das Welterſche Bitter V. 124.
XXV. 442.
= Rinde als Spinnmaterial VI. 268.
d XXIII. 42. 246.
t XXIII. 314.
Liniermaſchine, verb. Schleber an der, für Kupferſtecher XXIV. 125.
Linne XXIV. 469. XXVI. 268.
Linſen, Gehalt derſ. an Nahrungsſtoff XXV. 86.
Literatur, deutſche XXIII. 487. XXIV. 183. XXV. 87.
— engliſche XXIII. 391. 565. XXIV. 470. 564. XXV. 262. XXVI. 182.
— franzöſiſche XXIII. 488. XXIV. 471. 566. XXV. 176. 262. 544. XXVI. 182. 272. 482.
— italieniſche XXIII. 488. XXIV. 472. 568. XXV. 264. XXVI. 184.
— portugieſiſche XXIV. 568.
— vermiſchte XXVI. 184.
Lithographie, Fortſchritte in Italien XXIII. 295.
— Hullmandel über eine Verbeſſerung in der XXV. 320.
— Steine zur XXVI. 367.
Lithographiſche Hebelpreſſe XXIII. 496.
Lithontriptor von Lukins XXVI. 113.
Little XXV. 403 (2).
Llandaff XXIII. 371. 372.
Lloyd XXV. 243. XXVI. 182 (2).
— Vorrichtung die das Feuermaterial zum Nachſchüren ſelbſt fallen läßt XXIV. 392.
Locatelli's Verbeſſerung beim Abdruken der Kupfer XXVI. 364.
Lockyer, Patent XXIV. 559.
Loddiges XXV. 80.
Löthrohr, Sauerſtoff-Waſſerſtoff- XXVI. 295.
Löwenhielm XXIV. 320. 334.
Loftus XXIII. 66.
Logarithmen-Tafeln, ihr Urſprung XXV. 85.
Lokenwald XXV. 152.
Lombard, Patent XXIV. 85.
Lomeni XXIII. 283.
Londsdale XXVI. 433.
Long XXV. 434. XXV. 435.
Longman XXIII. 391.
Longchamp XXIII. 468. XXIV. 148. 149. 151. (2) 152. 431. 432. 436. XXVI. 258.
— neue Theorie der Salpeterbildung XXIII. 450.
Lorent, Anwendung des Dampfes auf Keſſel, Pfannen u. ſ. w. XXVI. 193.
Lorillard, Patente XXIV. 88.
Lorquoc XXIV. 151.
Lortzing XXIV. 548.

Leſh XXVI. 90. (2)
Loubray XXIII. 566.
Loudon XXIV. 42. 470. (3) XXV. 348. 549.
Lowe XXIV. 270.
Lowry XXIV. 125.
Lowitz XXVI. 247.
Lowry XXIV. 566. XXVI. 462.
Luca XXIII. 284.
Lucas, Patent XXIV. 265.
Lucian XXV. 112.
Lucretius XXV. 61.
Luning XXV. 435.
Ludwig XIV., XXIII. 383. XXV. 153.
Ludwig, K. v. B. XXVI. 168.
Luft, über den Widerſtand den ſie in Leitungsröhren erleidet XXV. 189.
— über die Menge die bei einem Luftſtrome durch eine Oeffnung ausfließt XXIII. 129.
— verdorbene zu verbeſſern XXIII. 447.
Luftdichte Einſchließung flüchtiger, flüßiger und feſter Körper XXIII. 52.
Luigi de Criſtoforis XXV. 85.
Lütcke XXIV. 96.
Lukens XXV. 98. 99. 100. XXVI. 54 (2). 57. 120. 211. 388. 390.
— deſſen Methode Uhrfedern zu härten XXVI. 267.
— einfache Methode Original-Schrauben in der Drehebank zu ſchneiden XXV. 100.
— Hohlzirkel zur Verfertigung von Metallröhren XXV. 359.
— ſonderbare Stokknöpfe XXVI. 179.
— über Verf. von Rädern aus Gußeiſen XXV. 57.
— verbeſſerter Balken-Zirkel XXVI. 106.
— Verbeſſ. im Baue der Drehelade XXV. 99.
— Verfahren den Achaten eine dunklere Farbe zu geben XXVI. 120.
Lukin, Patent XXVI. 85.
Lukins, Lithontriptor XXVI. 115.
Lullin XXIV. 568.
Lumpen, Zuker aus denſelben XXV. 81.
Luscombe, über Bereitung eines Oels zur Gasbeleuchtung XXIV. 67.
Lyne's Maſchine zum Schneiden der Zähne in den Kämmen XXIII. 499.

M.

Mac-Adam XXV. 264.
Mac-Adamſche Straßenbaumethode XXIII. 384.
Macard XXIV. 568.
Macarel XXV. 176. XXVI. 183.
Machell's tragbares Tropfbad XXIV. 23.
Machin XXV. 435.
Macintosh XXIII. 485.
— Stahlbereitung XXV. 51.
Macironi XXIII. 293.
Macironi's Winke für Pflaſterer XXIII. 293.
Mackay, Patent XXIII. 194.
— über deſſen Patent: Aufſchriften deutlicher zu machen XXVI. 364.
Mackenzie XXIII. 565.
Mackinnon XXVI. 175. 264.
— über den Einfluß der oberſten Erdſchichte auf die Atmoſphäre XXVI. 264.
Macloud XXVI. 267.
Macmullen XXIV. 178.
Macquer XXIV. 74. 362.
Madder XXIV. 348.
Madeleine XXIV. 18. XXVI. 37. 38. 53. 58.
— über den Gebrauch von Dampfmaſchinen mit Vorrichtung, an Orten wo wenig Waſſer iſt XXVI. 37.
Madiol XXIV. 268. 365.
Mäuſe, Erd-, Mittel gegen XXVI. 270.
Magendie XXIV. 562. XXV. 262.
Magisterium Bismuthi, über die Bereitung des XXIII. 538.
Magiſtrini XXIII. 488. XXIV. 273.
— über aeroſtatiſche Maſchinen XXIV. 273.
Magneſia, ſiehe Bittererde.
Magnetnadeln, Legey's Verbeſſerungen bei ihrer Verfertigung XXVI. 374.
Magnetismus dem in Taſchenuhren abzuhelfen XXIV. 274.
Magnus XXVI. 366.
Mahiet, Patent XXIV. 88.
Mahler, durchſichtige Spiegel für XXIV. 277.
— Houpe's neuer Apparat für XXIV. 36.
Mahlerfarbe, neue ſchwarze XXIII. 482.
Mahlwerke, engliſche XXVI. 1.
Majendie XXIII. 199.
Manjot XXIII. 126. 129.
Maillard-Dumeſte, Patent XXIV. 88.
Malacca-Bohnen, ihre Anwendung um Zeuge ſchwarz zu druken XXVI. 364.

Patent XXIV. 88.
Eisen mit Kupfer zu über-
XXVI. 213.
XXIII. 297.
und Wilson's Krahn aus
en XXIII. 297.
, Patent XXIII. 193.
ryd, braunes, seine Eigen-
n XXVI. 255.
ryd, chlorinsaures, über dessen
Vorkommen im Braunsteine
. 371.
ryd, natürliches schwarzes
Chlor XXIV. 178.
, Patent XXIV. 88.
Zubereitung der Fettarten zur
euchtung XXIII. 123.
in über eine statisch-hydrau-
Maschine XXIV. 490.
le's Maschine zum Faßbin-
XIII. 293.
Verb. an Feuergewehren
. 238.
u's Bemerk. ü. d. sogenann-
irpur des Cassius XXIV.

XXV. 262.
XVI. 172.
), Patent XXIV. 88.
ir XXV. 467.
l- und Oelsäure, über die
g XXIII. 512.
n XXIV. 362.
XV. 153.
heresia XXIV. 561.
XXIII. 284.
XV. 439.
Marbot, Patent XXIV. 79.
, Patent XXIV. 81. 88.
XXV. 191. 192.
, Patent XXV. 432.
XXIII. 138. 141. 155.
89. 190. 192. 193.
XXIII. 197.
u XXV. 205. 291.
's Vegetations-Tafeln der
el XXV. 334.
re XXIII. 196.
van XXV. 538.
, Anderton's zum Kämmen
olle XXV. 298.
Andrews ꝛc. zum Spinnen
aserstoffe XXIV. 511.
Bähr's zur Verf. thönerner
leitungsröhren XXIV. 220.
Barnard's zum Zusammen-
der Erde XXIV. 44.
Beschreib. einer Glokenzug-
maschine XXV. 293.
Maschine, Beschreibung einer solchen,
die zu einer bestimmten Zeit ein
lärmendes Schlagwerk in Bewegung
sezt XXVI. 310.
— Burnetts, zu einer endlosen
Hebelwirkung XXIII. 103.
— Buddle's zum Bauen, Aus-
bessern und Reinigen der Straßen
XXIV. 509.
— Maschine, Dampf-, an den
Gaswerken zu Westminster XXV.
209.
— Dampf-, den Zufluß des Was-
sers in den Kesseln derselben zu
reguliren XXIV. 308.
— Dampf-, die von Perkins
betr. XXV. 260. XXVI. 86. 89.
172. 378.
— Dampf-, Ersparungen an
Kraft und Raum dabei XXV. 210.
— Dampf-, Ersparungsvorrich-
tung daran XXIII. 401.
— Dampf-, Frimot's mit hy-
draul. Wagebalken XXV. 540.
— Dampf-, Gaultier d. C. über
die Klappen daran XXIV. 303.
— Dampf-, Hare's Gutachten
über das Springen der Dampfkes-
sel derselben XXIV. 270.
— Dampf-, Howard's neue
XXIV. 3.
— Dampf-, James verb. Kessel
daran XXIV. 387.
— Dampf-, mit hohem Druke
XXV. 291.
— Dampf-, Mittel das Ver-
dichtungswasser dabei zu sparen
XXIV. 16.
— Dampf-, ökonomische Ver-
besserung daran XXIII. 481.
— Dampf-, Perkins's XXV.
351.
— Dampf-, Perkins über das
Springen der Kessel daran XXIV.
484.
— Dampf-, Poole's verbesserte
XXVI. 294.
— Dampf-, röhrenförmige XXV.
289.
— Dampf-, Siebes Faulenzer
dazu XXVI. 94.
— Dampf-, über das Bersten
der Dampfkessel dabei XXVI. 394.
— Dampf-, über die in Corn-
wall XXIV. 389.
— Dampf-, über die in Eng-
land XXIV. 464.
— Dampf-, über die neuesten
Versuche mit derjenigen von Per-

kins, Bemerk. von Bader XXVI. 451.
Maſchine, Dampf-, über die ſchmelzbaren Scheiben daran XXVI. 458.
— Dampf-, über die von Perkins verbeſſerte XXIV. 464.
— Dampf-, über die von Vernet und Gaubin XXIV. 370.
— Dampf-, über Gebrauch ſolcher mit Verdichtung an Orten, wo wenig Waſſer iſt XXVI. 37.
— Dampf-, über Gurney's neue XXIV. 270.
— Dampf-, verbeſſert von Teißier XXVI. 194.
— Dampf, Verbeſſerungen m Baue derſelben XXIV. 1.
— Dampf-, von Groſe verb. XXVI. 453.
— Dampf-, White's Beſchreibung einer ſich drehenden XXIII. 201.
— Dampf-, zur Geſchichte derjenigen mit hohem Druke XXVI. 453.
— Denniſon's u. Harris Verb. zur Verf. des Papiers ohne Ende XXIII. 45.
— Exploſions-, Morey's XXIII. 384.
— für Spizenneze, Jackſons und Jenſons XXIII. 42.
— Hawkins zum Puzen der Zukerhüte XXVI. 417.
— Haycocks, zum Zurichten d. Tücher XXIII. 51.
— Hazard's, zur Bereitung entzündlicher Dämpfe mit atmoſph. Luft zur Exploſion und als Triebkraft angewendet XXIV. 377.
— Heathcoat's für Nezſpizen XXIII. 245.
— Hurſt's, zum Kardätſchen betr. XXV. 261.
— Kay's, zum Spinnen des Flachſes, Hanfes u. ſ. w. XXVI. 517.
— Kabanal's verb. zum Heben des Waſſers XXIV. 489.
— Laborde's zur Beſeitigung d. Laternen und Grobſtühle beim Baumwollenſpinnen XXIV. 97.
— Lean's, zur Erzeugung einer abwechſelnden Bewegung zwiſchen Körpern, die ſich um eine gemeinſchaftliche Achſe der Bewegung drehen XXIV. 116.
— Lehay's, zum Ziegelſchlagen XXIII. 57.
Maſchine, Lyne's, zum Schneiden der Zähne in den Kämmen XXIII. 499.
— Manneville's zum Faßbinden XXIII. 293.
— Manwaring, üb. eine ſtatiſch hydrauliſche XXIV. 190.
— Molineur's, zum Vorſpinnen, Spinnen und Zwirnen der Baumwolle, Wolle, Seide, Hanfes, Flachſes ꝛc. XXIV. 405.
— Pihet's, zum Schlagen und Ausbreiten der Baumwolle XXIII. 97.
— Pump-, Beſchr. einer horizontalen XXV. 204.
— Sitlington's Verbeſſ. zum Tuchſcheren XXV. 373.
— Smith's Verb. zum Spinnen und Zwirnen der Baumwolle, Wolle ꝛc. XXVI. 204.
— Spinn-, von Davis verbeſſ. XXV. 39.
— Stoß-, Zwirn- und Spuhlen-Nez- von Day und Hall verbeſſert XXV. 41.
— über die Berechnung ihrer Kräfte XXVI. 374.
— über die Sicherheitsdampf- mit hohem Druke von Perkins XXVI. 387.
— über engl. Zugdampfmaſchinen XXV. 460.
— über Key's zum Stöpſeln der Flaſchen XXVI. 363.
— um Erde in Formen zu drüken XXIV. 42.
— Verbeſſerungen an ſolchen, die durch Dampf oder Luft bewegt werden von Mickleham XXVI. 191.
— Weatherſey's, zum Spalten und Aufbinden des Holzes XXV. 226.
— William's, um Wolle und Pelzhaare von Knollen und anderen Unreinigkeiten zu ſäubern XXIV. 396.
— zum Abſchaben der Haare für Hutmacher, Preisaufg. XXIII. 273.
— zum Fliegen XXIV. 94.
— zum Hecheln, Kämmen und Zurichten des Hanfes und Flachſes von Garſed XXV. 473.
— zum Preſſen der Strehhüte XXIII. 426.
— zum Pülvern verſchiedener Körper XXV. 542.
— zur Verfert. der Häftel von Hoyau XXVI. 405.

n, Dampf-, ohne Druk darauf
enden, nach Lorent XXVI.

Spinn-, Molineux's Verbes-
en betr. XXVI. 267.
Verbesserungen an Wollen-
- und Karbätschen- v. Brooke
argrave XXV. 380.
zum Puzen und Spinnen
eide, verbessert von Royle
l. 203.
XIV. 123. XXVI. 34. 106.
XXIII. 582.
Patentachsen XXIII. 215.
Verbess. an Mailachsen und
n XXV. 20.
und Tyler, verbesserte Drehe-
XXVI. 34.
Sepping's verbesserte XXVI.

Shuldham's patentirte
. 83.
um Formen, Preisaufgabe
l. 274.
Patent XXIII. 195.
an XXV. 85.
niß XXIV. 240.
über das franz. Längenmaß
. 171.
lien zu einem bessern Mörtel
l. 69.
Diapsorama XXIII. 390.
s XXVI. 88. Pat. XXIII.

u's Vorrichtung, um die Hem-
an Taschenuhren einzurichten
l. 465.
i's Abhandlung über Wein-
ng XXVI. 456.
y XXIV. 214. 354. Patent
l. 85.
- und Dachziegel nach einer
Methode zu bereiten XXIII.

inche, wohlfeile und haltbare
l. 176.
rbäume, über ihre Kultur u.
r die Seidenzucht geeignetsten
l. 138.
rblätter, gelber Farbestoff der
. 557.
irfe, Mittel dagegen XXVI.

l XXIII. 488.
XV. 82. XXVI. 233.
siehe Navier.
XXIII. 66.
's und White's Verbess. bei
der Hüte XXIV. 516.

Malapeau XXV. 81.
Mayo, Patent XXIV. 267.
M'Curdy, Patent XXIV. 268. 559.
Meade XXVI. 455.
Mechanik, Beitrag zur Geschichte der Einheiten darin v. Hachette XXVI. 369.
Mechaniker, öffentl. Zusammenkunft der Londoner XXV. 170.
Medaillen en Cliché zu verfertigen XXV. 111. 360.
— in Hausenblasen abzugießen XXVI. 175.
— zu bronziren XXVI. 266.
Medbury, Patent XXIV. 267.
Medhurst, hydraulische Wage XXV. 208.
Meer XXIV. 234. 523.
Mehl, Qualitäten des englischen XXIII. 366.
— von Weizen, dessen Zusammensezung XXIII. 327.
Melville's Verb. an viereckigen Fortepianos XXIV. 420.
Meikl XXIII. 94.
Meikle XXIII. 568. XXIV. 275. XXV. 544.
— dessen Streit mit Ivory über Wärme betr. XXV. 544.
— Heberhydrometer, und dessen Anwendung zur Bestimmung der Temperatur des Wassers bei der größten Dichtigkeit XXII. 29.
Meißner XXIII. 93.
Melan XXIII. 284.
Melton XXV. 435.
Melun XXIII. 233. 234.
Menier XXVI. 165.
Menigaut, über die Bereitung des Magisterium Bismuthi (Schminkweiß) XXIII. 538.
Mennige XXV. 172.
— auf nassem Wege dargestellte XXVI. 253.
Menteath XXVI. 78. 79.
Mérault XXIV. 567. XXV. 544.
Mercier, Pat. XXIV. 88.
Meret XXIII. 294.
Meril XXV. 410.
Merimée XXIII. 73. XXIV. 275. 286. 535. 536. 548. 550. 552. XXV. 383. 385. 467. XXVI. 225.
— über das in der Bütte geleimte Papier der HHrn. Canson XXV. 385.
— über das Leimen des Papieres in der Bütte XXV. 582. XXVI. 216.

Merimée, über die Hängestelle in der Papiermühle des Hrn. Falguerolle XXV. 467.
Merknuß, ihre Anwendung, um Zeuge schwarz zu druken XXVI. 364.
Messer, Pat. XXIV. 266.
Messing, Bohrspizen aus Artikeln daraus herauszuschaffen XXV. 395.
Messung des Winkels des Prisma XXIII. 3.
Mesuil, du, Patent XXVI. 85.
Metall, Knowly's neues, zu Verzierungen XXIV. 518.
Metallcomposition, wenig rostende, Preisaufgabe XXIII. 274.
Metalle, ihre Stärke oder Cohäsionskraft XXIV. 26.
Metallurgische Producte, Analyse einiger XXIII. 548.
Meter, versch. Angaben über seine Länge XXV. 172.
Mettemberg XXIV. 562.
Meubeln, auf Schiffen, Pratt's verbesserte XXV. 233.
— Wachsüberzug für XXVI, 269.
Meurice, Pat. XXIV. 87.
Mickleham, Verbesserung an Maschinen, welche durch Dampf oder Luft bewegt werden XXVI. 191.
Middendorp, Pat. XXIV. 88.
Midgley, Vorrichtung, um Güter üb. Flüsse und Thäler zu schaffen XXVI. 118.
Miethkutschen, von Birt verbesserte XXVI. 404.
Mikroskope, Amicis und Tully's bet. XXV. 443.
— aus Demant XXV. 85.
— Carpenters XXV. 347.
— über Verfertigung der Spiegel dazu XXVI. 362.
Milchsäure, bildet sich bei der Brodgährung XXIII. 334.
Milington XXIII. 200. XXIII. 382.
Mille-Cattart XXIV. 479.
Miller XXIII. 568. XXIV. 354. XXV. 437. 438. XXVI. 77.
— über dessen Plan Schiffe vor Anker liegen zu lassen XXVI. 454.
— über Sicherung von Schiffen, wenn sie auf Stationen vor Anker liegen müssen XXVI. 77.
Milton XXIV. 172. (2).
— Verb. doppelter Bienenkorb XXIV. 170.
Mimosarinden-Extract als Gerbematerial XXVI. 267.
Minard XXIII. 256.
Mineralfarbe, neue XXIV. 570.
Mineralien, Ammonium in thonhaltigen XXV. 82.
Mineralwasser, künstlich bereitetes eisenhaltiges XXIV. 278.
Mitchel, Pat. XXV. 433.
Mitchill XXIV. 469. XXV. 86.
Mitterer XXVI. 170.
Model, elastische XXIV. 371.
Moder, den des Holzes zu verhindern XXVI. 367.
Modulus, was man darunter versteht XXVI. 371.
Modyson XXV. 537.
Mörtel, Beavan's, zum Bauen und zu anderen Zweken XXIII. 558.
— hydraulischer, Behandlung desselben XXIII. 482.
— Notiz über XXV. 542.
— über römischen XXIII. 65.
— zum Bauen und zu Stuccoarbeit XXIII. 69.
Mohn, Analyse von Petit XXIV. 277.
Molard XXIV. 471. XXV. 457. XXVI. 374.
— über die Knochenraspel zu Thiers XXIII. 242.
— neue Blechschere XXIII. 214.
Molèrèn's Windmühle XXIII. 387.
Molineux, über dessen Verbesserungen an Spinnmaschinen XXVI. 267.
— Verbess. an Maschinen zum Spinnen u. Zwirnen der Seide und Wolle, zum Vorspinnen, Spinnen und Zwirnen des Hanfes, Flachses, der Baumwolle ꝛc. XXIV. 403.
Mollet XXV. 263.
Mollieu XXVI. 425.
Moment, Tabelle über das fallender Körper XXV. 122.
Moncriffe-Willoughby XXV. 84.
Monge XXV. 263.
Monnom's Talglampe XXIII. 239.
Mons, van XXIV. 452. 456.
— über das Pfropfen, Aeugeln und Ziehen der Gartenrosen in Flandern XXIV. 452.
Montaignac XXV. 437.
Montamant XXV. 437.
Montgelas XXV. 446.
Montgery XXIV. 311.
Montgolfier XXIV. 182. (2) 565. XXVI. 222. 369.
Montgomery XXV. 155.
Montrose XXV. 155.
Moody XXVI. 481.
Moore XXV. 288. (2) Patent XXV. 433. (2)
Moreau XXVI. 344.

xploſionsmaſchine XXIII,
XIV. 569. XXV. 463.
lithographiſche Hebel-
XIII. 496.
V. 41.
at. XXIV. 370.
ſeine Bereit. aus inländi-
ohne XXV. 81.
IV. 488. 464.
XIII. 390.
it. XXV. 258.
patent XXIII. 582.
Boiſſe XXVI. 272.
XIII. 284.
XXIII. 390.
XIV. 562.
7. 550.
II. 392.
III. 246.
XXIV. 223.
III. 488.
erk. über deſſen Gährung
3.
. 511.
XIV. 565. (2).
V. 506.
erbeſſ. an Feuergewehren
55.
it. XXIV. 88.
V. 486.
durchſichtige Spiegel für
XIV. 277.
XIV. 277.
romiſche, mit Ochſen oder
gt XXIII. 401.
ge-, Beſchreib. einer mit
Sägeblättern u. abwech-
rwegung XXVI. 468.
Mahlen des Korns nach
Art XXVI. 1.
Reinigung des Heidekorns,
abe XXIII. 274.
rn-, über Anwendung ei-
indeln, Pfannen u. Brenn-
XXVI. 313.
pinn-, Saulnier's Spin-
XXV. 375.
:, Abhandlung von Pon-
IV. 271.
IV. 280. XXVI. 170.
enauigkeit der engliſchen
90.
Hauſenblaſe abzugießen
75.
nt XXV. 257. 435.
Verfert. XXV. 245.
XIII. 66. XXIV. 490.
er das Vorkommen des
chlorinſauren Manganoxydes im Braunſtein XXIV. 571.
Mulliner XXV. 471.
Murrie XXIV. 146.
Murdoch XXVI. 88.
Murray XXIV. 375. XXV. 209. 543.
Mushenbroek XXIV. 27. 28. 29. 30.
Muſhet XXVI. 265.
Muſikaliſches Taſteninſtrument, Gurney's neues XXIV. 419.
Myer XXIV. 424.
Myricawachs zu bleichen XXIII. 523.
Myricine, von der XXIII. 528.

N.

Naben, zu Rädern aus Gußeiſen XXV. 56.
Nahrungsſtoff, Gehalt in verſchiedenen Nahrungsmitteln XXV. 85.
Napier, Patent XXIV. 89.
Napoleon XXIV. 31. 464. XXV. 156.
Narighton, Patent XXIV. 267.
Nationalinſtitut in Chili XXV. 79.
Natrum, Chlor-, deſſen Bereitung XXV. 74. 254.
Nauropometer XXVI. 453.
Navier XXIV. 567. XXV. 261.
— über die Beweg. einer elaſt. Flüſſigkeit, die aus einem Gasometer ausfließt XXV. 185.
— Verſuche über den Widerſt. mehrerer Körper bei ihrem Bruch durch Spannung nach der Länge XXIII. 489. XXV. 546.
Neale, Patent XXIV. 89.
Nebinger XXIII. 200.
Nees von Eſenbeck XXV. 80.
Negro XXIII. 488.
Nekrologie, de la Rochefoucauld-Liancourt's XXV. 445.
Neri XXIII. 294. XXV. 63.
Neſbitt XXIV. 456.
Neufchateau XXVI. 272.
Neville, Patent XXIII. 382.
Newcomen XXVI. 386.
Newmann XXVI. 296.
Newmarch XXIII. 36. Patent 89.
— Vorrichtungen um Schiffe u. andere Körper gegen die gefährliche Stöße zu Waſſer und zu Lande zu ſichern XXIII. 54.
— und Bonner's Vorrichtung zum Einhängen und Befeſtigen der Fenſter, Thüren, Thore, Läden, Blenden ꝛc. XXIII. 56.
Newton XXV. 113. 226. 228. 234. 236. 261. 479.
Neyret XXIV. 562.

Netzstühle, sogenannte Bobbin, Verb. von Nunn und Freemann XXIV. 408.
Nichols, Patent XXIV. 89. 268.
Nicholson XXIV. 468. 550. 554. 556. 567. XXV. 544. Patente XXIV. 79. 89.
Nikel, dessen Gewinnung XXVI. 362. 363.
Nile XXIV. 561.
Nivellir-Refractor, über den von Burel XXVI. 368.
— Wage, ihre Theorie betreff. XXV. 83.
Niron XXIV. 467. XXV. 83.
— Reducirung der Barometerhöhen auf die Normaltemperatur und Seehöhe XXIV. 273.
Noakes, ein Kind als Rechenmeister XXVI. 181.
Nöggerath, über eine neue Methode der Dachbedekung mit Zink XXIV. 225.
Norbert-Rillieux, Patent XXIV. 89.
Noriet, dessen Zähler XXV. 452.
Northrop, Patent XXIV. 268.
Nosban XXVI. 482.
Notte, Patent XXIV. 267.
Nunn XXIV. 395.
— und Freemann's Verb. an den sogenannten Bobbinnezstühlen XXIV. 408.

O.

Oberkampf XXIV. 437.
Objectivgläser, achromatische, Barlow's practische Verf. XXIII. 1.
— Tafel der Halbmesser der ersten und vierten Oberfläche XXIII. 25.
Obst, lange frisch aufzubewahren XXVI. 270.
Obstbäume, alte tragbar zu machen XXVI. 270.
Ochsen- oder Roßmühle zum Kornmahlen, ökonomische XXIII. 401.
Oddi XXVI. 184.
Odent XXVI. 222. (2)
Oefen, Verbess. im Baue, Preisaufgabe XXIII. 273.
— verbesserte von Jacomb XXVI. 198.
Oel aus Pflanzenkörpern zur Gasbeleuchtung XXIV. 67.
— aus Weinkernen XXVI. 269.
— flüchtiges, aus Seifensiederlauge XXIV. 172.
— für Uhrmacher XXIV. 182.
Oel- und Margarinsäure, Bildung XXIII. 512.
— und Weinpressen, hy XXIV. 281.
Oelfarben zu untersuchen XX
Oelflaschen, Florentiner, sie zen XXVI. 120.
Oelgas, Beleuchtung zu A XXIV. 465.
Oelleinwand als Dachbedekun 93.
Oesterreichische Raketen XX
Ofen aus Gußeisen mit cir warmer Luft XXIII. 301.
— Feld-Bak-, von Albe 372.
— Kalk-, schottischer X
— tragbarer zum Bieg zes XXV. 541.
Ofenheim XXV. 229.
Oldham, Patent XXIV. 79
Oleaster, Tafelliqueurs darau 365.
Olivengrün zu färben XXI
Olivier XXVI. 272.
— de Serres XXIII.
Opium, Mekonsäure daraus l len XXVI. 364.
— wie man ihm seine g genschaften entziehen kann 365.
— wie man kleine M Wasser entdeken kann XX
Originalschrauben in der Dre schneiden XXV. 100.
Orioli XXV. 264. (2) XXII
Osborn, Patent XXIV. 266
Osio XXIII. 284.

P.

Paar's, Verbesserung an der A se zu treiben XXIII. 395.
Packham XXV. 435.
Paganicus XXVI. 482.
Paganucci XXIV. 71.
Paillete, Patent XXIV. 89.
Paine XXV. 454.
Pajot-Descharmes XXIV. 95
Paken, über das der Instrum ren XXVI. 211.
Pakpapier, wasserdichtes XX
Palmer XXIII. 382. 568. 466. 469.
— Vorrichtung, Schiffe ser zu treiben XXVI. 20
verbesserter Schieber zu maschine der Kupferstecher 125.
Pancirolli XXIII. 481.

Panoramen, Inſtrument zur Verfertigung von XXIV. 96.
Pape, Patent XXIV. 89.
Papier aus dem Papiermaulbeerbaume, Preisaufgabe XXIII. 273.
— aus Rinden XXVI. 88.
— daſſelbe in der Bütte zu leimen XXV. 382.
— in der Bütte geleimtes, von Braconnot unterſucht XXIII. 48.
— ohne Ende; verbeſſ. Maſchine dazu XXIII. 45.
— über das Leimen deſſelben in der Bütte XXIV. 181. XXVI. 216.
— über das von den HHrn. Canſon in der Bütte geleimte XXV. 385.
— über die Anfertigung eines dem Verderben durch Feuchtigkeit widerſtehenden XXIV. 231.
über die Wirkung, die es durch Tinte erleidet XXVI. 123.
— unverbrennlich zu machen XXIV. 96.
Papierdrachen als Zugpferde XXV. 83.
Papierfabrikant der erſte Velin- XXIV. 182.
Papierfabrikanten, Azurblau für dieſelben XXIII. 483.
Papierfabrikation, verbeſſerte Drahtgewebe dazu XXIII. 45.
Papiermühle, Hängeſtelle für ſolche XXV. 467.
Papworth XXIII. 392.
Parbly XXIV. 335.
Parent XXIV. 29.
Parent-Duchatelet XXVI. 182.
Parker XXIII. 66. (2) 481. Patent XXIV. 79.
— ſich ſelbſt auf- und zuſchließende Haus- und Gartenthore XXIII. 481.
Parkes XXV. 303.
Parkhurſt, Patent XXIV. 269.
Parkin, über den Bau der Waſſerräder XXIII. 111.
Parkinſon, Patent XXVI. 84.
Parks XXVI. 309.
Parſon, deſſen neue Art die Schiffe ſtärker zu bauen XXV. 346.
Partington XXIII. 567. XXIV. 565. (2).
Parton XXVI. 182.
Paſcal XXIV. 282. XXVI. 181.
Patent, Muſter eines engliſchen XXIV. 270.
Patentachſen, Maſon's XXIII. 215.
Patente, die in America ertheilten XXIII. 195. XXIV. 265.
Patente, die zu London ertheilten XXIII. 89. 193. 382. XXIV. 79. 265. 370. 559. XXV. 257. 432. XXVI. 84. 168. 361.
— engliſche, verfallene XXV. 257. 433. XXVI. 85. 168. 361.
— Ueberſicht der Anzahl, welche in Frankreich in mehreren Jahren genommen wurden XXV. 544.
— Verzeichniß der im Jahre 1826 in Frankreich ertheilten XXIV. 80.
Patentgeſetze, ihre nachtheiligen Wirkungen XXV. 171.
— über die engliſchen XXV. 435.
Patentweſen, Nachtheile des engliſchen XXIV. 92.
— über das engliſche XXIV. 269. 559. XXVI. 86.
Patterſon XXIII. 568.
Pattinger XXIII. 134.
Pattu XXIV. 567.
Paturlé-Lupin, Patent XXIV. 89.
Paul XXV. 55.
Paulin-Désormeaux XXV. 263.
Paulmier XXIII. 258.
Pauen XXIV. 372. 467. XXV. 73. 108. 231, 255. 264. 326. 353. 355. (2) 362 410.
— über die Rauchverzehrer des Hrn. Bourguignon XXV. 362.
— über Taylors Filter zur Zukerraffinerie XXV. 326.
Pazzi XXIV. 71.
Pearſon XXVI. 19. Patent XXIII. 194.
Péclet XXV. 544. (2) XXVI. 182.
Pedretti XXIII. 284.
Peck, Patent XXVI. 84.
Pellecat, Patent XXIV. 81.
Pellecay, Patent XXIV. 89.
Pelletan XXIV. 563.
Pelletier XXIV. 307. (2) 562. XXVI. 134.
Pelouſe XXIV. 568.
Pelouze XXV. 544.
Pelzhaare von Knollen und Unreinigkeiten zu ſäubern XXIV. 396.
Pemberton XXV. 114.
— und Morgan, Verbindung einer Zieh- und Drukpumpe XXV. 463.
Pendeluhren, über die Aequationspendel von Lareſche XXV. 89.
— über die Schwingungsbogen daran XXVI. 267.
Peneau XXVI. 367.
Pérault XXIV. 561.
Percuſſionsgewehre, mit Romershauſen's Sicherheitsſchloß XXVI. 502.

Percy XXV. 85.
Perego XXV. 350.
Pergament, über die Wirkung, die es durch Tinte erleidet XXVI. 123.
Perkins XXIII. 290. 390. XXIV. 265. XXV. 291. 292. 351. 434. XXVI. 52. 86. (2) 172. 289. 294. 295. 394. 395. 396.
— dessen Dampfmaschinen betr. XXVI. 89.
— dessen Schreiben an Jones über Sicherheits-Dampfmaschinen mit hohem Druke, Dampfkanonen u. s. w. XXVI. 387.
— über Anlassen des Stahls XXV. 52.
— über Dampfklappen bei hohem Druke XXVI. 92.
— über das Springen der Dampfkessel XXV. 353.
— über dessen Dampfmaschine von Baader XXVI. 451.
— über die Compression des Wassers XXV. 141.
— über die Felgen und Naben zu Rädern aus Gußeisen XXV. 56.
— verbesserte Bettstätten und Sofas XXVI. 112.
— verb. Dampfmaschine XXIV. 464.
— Verbesserungen an Schornsteinen für Grobschmide XXVI. 475.
— Verbesserungen im Baue der Dampfmaschinen XXVI. 378.
— Zusammendrükung des Wassers XXIII. 290.
Perlasche, über Fabrikation derselben XXVI. 566.
Perlmutter, künstliche XXIII. 92.
Péron XXV. 144.
Perot, Patent XXIV. 89.
Perpetuum mobile, Congreve's XXV 177.
Perpigna, Patent XXIV. 89.
Perrudeau XXIV. 182.
Persius XXV. 114.
Pescher XXV. 377.
Pether XXIV. 372.
Petit XXIII. 50. XXIV. 277.
— Maschine zum Pülvern verschiedener Körper XXV. 542.
Petit's Analyse des Mohnes XXIV. 277.
Petit-Jean XXV. 567.
Petri XXIV. 425.
Petsch XXV. 87.
Pfähle einzurammeln, Berechnung der Kraft der Ramme XXIV. 94.
Pfähle, üb. das Einrammen der XXIV. 467. XXV. 120.
Pfaff XXV. 429. XXVI. 255.
Pfanne, Drehe-, Ibbetson's XXVI. 103.
— Varley's verb. an der Drehbank XXVI. 105.
Pfannen, Dampf ohne Druk darauf anzuwenden, nach Lorent XXVI. 193.
— Schaukel-, franz. zum Zuker-Raffiniren XXV. 104.
— über Abdampfen der Salzauflösungen in XXVI. 306.
— über Anwendung eiserner bei Kornmühlen XXVI. 313.
— Verb. in der Verfert. von Griffen für XXVI. 117.
Pfefferkuchen, Bereit. d. sogenannten Parliamentskuchen XXIII. 362.
Pfefferkuchenteig, Mittel ihn porös zu machen XXIII. 352.
Pferde, das Durchgehen weniger gefährlich zu machen XXIII. 134.
Pferdefutter, Ersparung bei XXIII. 81.
Pferdekraft, über die bei verschiedener Geschwindigkeit XXV. 457; Tredgold über dieselbe als Maßstab einer Kraft XXV. 458.
— verschiedene Angaben über XXV. 261.
Pfirsichäste, deren Analyse von Gauthier XXVI. 447.
Pflanzen in Moos zu ziehen XXIV. 456.
— welk gewordene wieder frisch zu beleben XXV. 542.
Pflanzenbau für die Industrie, Preisaufgabe XXIII. 274.
Pflanzenkultur, Beobachtungen darüber XXIII. 370.
Pflasterer, Winke für XXIII. 293.
Pflöke, über das Einrammeln der XXIV. 94. 467. XXV. 120.
Pfropfen der Birnen, neue Art XXV. 155.
— Masterman's XXV. 85.
Philanthropische Gesellschaft zu Bogota XXV. 78.
Phillippos XXV. 176.
Philipp XXVI. 453.
Philipp II. XXIV. 93.
Philipp d. Schöne XXV. 152.
Phillips XXIII. 66. XXIV. 371. XXV. 325. XXVI. 144. (2) Patente XXIII. 195. XXV. 257. (2).
— über den Conburrit und das Arsenikkupfer XXVI. 440.

s über Kali- und Natron-
ide XXVI. 73.
's Analyse des dreifachen Ei-
ensauren Kali XXIV. 275.
or in Kelp oder Barec. Soda
V. 274.
seine Benützung zu Leucht-
en XXVI. 88.
orverbindungen XXIV. 63.
ctes, verb. von Erard XXIII.

XXVI. 180.
ues XXV. 544.
Patent XXIV. 89.
XXIII. 290.
Maschine zum Schlagen und
reiten der Baumwolle XXIII.

XXV. 543.
onte XXIV. 472.
, Pat. XXIII. 195.
ti XXIV. 71.
, Pat. XXVI. 85.
t XXVI. 364.
s, neue schwarze Mahlerfarbe
I. 482.
XIV. 29.
ti XXIII. 283.
girungen XXV. 401.
XXIV. 425.
, Pat. XXV. 258.
XXV. 61. 64.
t XXVI. 184.
XXV. 137. 420. XXVI.

XXIV. 465.
XXIV. 465. XXV. 85.
XXIII. 147.
rd XXIV. 73.
XXV. 440.
XXV. 262.
XXV. 303. 304. 309. Pat.
. 84.
XXIII. 488.
XXVI. 389.
des Holzes, Elfenbeines, Hor-
er Schildkröte u. s. w. XXIII.

in der Drehebank XXIII.

nische Centralschule in Mün-
XXVI. 168.
nisches Institut, Statuten des
kholm XXIV. 460.
u, Pat. XXIV. 89.
XXV. 264.
XXVI. 270.
s XXV. 439.
XXVI. 182.

Ponselet, Abhandlung über die Mühlenräder XXIV. 271.
Pons XXIV. 72.
Pontier XXIV. 471.
Poole, Patent XXIV. 89.
— über Anwendung eiserner Spindeln, Pfannen und Brenneisen bei Kornmühlen XXVI. 315.
— Verbesserung an Dampfmaschinen XXVI. 294.
Poppy XXV. 434.
Porret XXIV. 275.
Porzellan, über die Erfindung u. Verbreitung desselben XXV. 438.
Post, Patent XXIV. 266.
Pottasche, kohl. ihre Anwendung zur Bereitung der Pfefferkuchen XXIII. 359.
Potasche, siehe auch Kali.
— über Fabrication derselben XXVI. 366.
Pot-Seurrat XXIV. 472.
Potter's neue Methode, den Zufluß des Wassers in den Kesseln der Dampf-Maschinen zu regulliren XXIV. 308.
Pouillet XXIII. 292.
Pouillot, Pat. XXIV. 90.
Poulain, Pat. XXIV. 87. 89.
Poulton, Pat. XXV. 432.
Poutet XXIII. 488.
Poutet XXV. 264.
Pouzin XXIII. 447.
Pozzi XXV. 264.
Prägen, über das der Medaillons en Cliché XXV. 111.
Prägestämpel aus Stahl zu härten XXIII. 419.
Pratt, Verbesser. an Schiffsmeubeln XXV. 253.
Preisaufgabe, der Acad. royale d. Scienc. Belles-lettres et arts de Bordeaux XXVI. 171.
— der Acad. royale d. Sciences de Lyon XXIII. 196.
— der k. Akademie zu Brüssel XXIII. 196.
— der k. Gesellschaft des Akerbaues zu Turin XXV. 259.
— der Gesellschaft der Wissenschaften zu Haarlem XXV. 557.
— der Société d'Encouragement XXIII. 269. 375.
— der Société de Pharmacie XXV. 259.
— der Société industrielle zu Mühlhausen XXV. 541.
Preise, welche die Society of Arts vertheilte XXV. 434.

reiſe, welche in Mailand für Induſtriegegenſtände vertheilt wurden XXIII. 283.
Preſkott XXV. 63.
Preſſe, hydrauliſche, Hallette's für Oehlmühlen, mit doppelter Wirkung XXIV. 473.
— verbeſſerte, für Gegenſtände, die einen hohen Druk erfordern XXIII. 118.
Preſt, Patent XXIV. 266.
Preſton XXIII. 382.
Preuß XXIII. 561.
— über das Zufrieren der Gasbeleuchtungsröhren XXIII. 561.
Preußiſche Raketen XXIV. 334.
Prevoſt XXIII. 255.
Price XXIV. 390.
Primois XXV. 377.
Pringle XXIV. 160.
Pritchard XXV. 85.
Priuſchon XXV. 176.
Producte, metallurgiſche, Analyſe einiger XXIII. 548.
Programm der von der Société d' Encouragement für die J. 1827 — 1830 ausgeſchriebenen Preiſe XXIII. 269. 375.
Prony XXIV. 472. XXV. 343. XXVI. 371. 372.
Proſt XXIII. 327. 466. 467. XXIV. 152. 362. 363. (3) 437. 438. XXVI. 254.
Provençal XXIII. 460.
Puételeſ XXIV. 567.
Pugh XXV. 533.
Pugin XXIII. 565.
Pullein XXIV. 368. 369.
Pulverhorn, Berenger's, als unbrauchbar erklärt XXVI. 182.
Pulvern, Maſchine zu XXV. 542.
Pumpbohrer, verb. XXVI. 104.
Pumpe, Schiffs-, über Brownell's neue XXVI. 453.
— Zieh-, ihre Verbindung mit einer Drukpumpe XXV. 464.
— Druk-, die an den Waſſerwerken in Philadelphia XXV. 208.
— Maſchine, Beſchr. einer horizontalen XXV. 204.
Purpur des Caſſius, Marcadieu's Bemerkungen über XXIV. 437. Oberkampf's Erfahrungen darüber 437.
Puſchke XXV. 535.
Puzzolanen, Girard, über natürliche u. künſtliche XXV. 404. 409.
— Vicat's Bemerkungen über künſtliche XXIV. 175.
Puzzolanen üb. einige natürliche und künſtliche XXIII. 60.
— -Mörtel, über den Widerſtand derſ. der Auvergne und Italiens in Vergleich mit künſtlichem Cämente XXVI. 455.
— - Mörtel, über die Theorie derſelben XXVI. 270.
Pyce's Vorrichtung gegen das Umwerfen der Wagen XXIV. 510.

Q.

Quarrill, Pat. XXIII. 194.
Quellfeder XXIII. 445.
Quesneville XXVI. 366.
— neue Methode, den oxydirten Baryt darzuſtellen XXVI. 446.
Quintenz, Schnellwage XXIII. 289.

R.

Racagni XXIII. 488.
Rad, Waſſer-, ihm eine abwechſelnde Beweg. zu geben XXV. 94. 203.
Räder, aus Gußeiſen, über das Gießen der Felgen und Naben dazu XXV. 56.
— aus Gußeiſen zu verfertigen XXV. 57.
— Ruder-, an den amerikaniſchen Dampfbothen XXVI. 172.
— Stoß- oder Steig-, Ducheneins XXVI. 16.
— Verbeſſ. im Baue derſ. von Hunter XXV. 22.
— Vortheile der Epicycloidalform der Zähne an denſelben XXV. 347.
— Waſſer-, die an den Waſſerwerken in Philadelphia XXV. 208.
— Waſſer- große, nach verbeſſ. Bauart XXV. 442.
Räderreife, Bemerk. über amerikaniſche u. engliſche XXIV. 272.
Räuchern, über das des Fleiſches XXIII. 387.
Raffiniren des Zukers, nach Howard's Methode XXVI. 415.
— des Zukers, verb. Methode XXVI. 139.
Rafford's Verb. an Kutſchen XXIII. 215.
Raketen auf Brandern anzuwenden XXIV. 318.
— Congreve's XXIV. 311.
Raketenbatterien XXIV. 317.
Raketenſchiffe XXIV. 317.
Ramme, Berechnung der Kraft auf die Pfähle XXIV. 94.
— über ihre vortheilhafte Einrichtung XXVI. 173.

XXV. 541.
v., über die Theilung eines
s in (M) Theile XXIV. 35.
, Rollbeſen zum Straßenkeh-
XVI. 119.
Dat. XXV. 432.
XXIII. 284.
XXVI. 167.
, das der Schornſteine zu ver-
XXVI. 482.
der Tücher, verb. v. Schep-
XXIV. 511.
ige, Witty's verb. für Argand-
ampen XXV. 370.
zehrer, für Argand'ſche Lam-
XVI. 474.
Payen's XXV. 368.
Mittel dagegen XXV. 176.
XXIV. 93.
Pat. XXIV. 90.
b XXIII. 92. XXIV. 362.
Pat. XXV. 257.
Pat. XXIV. 266. (2).
rt de Charleville XXIV. 175.
r XXV. 64.
Pat. XXIV. 90.
gſtafeln zur Beſtimmung der
mung der Halbmeſſer an Ob-
läſern XXIII. 13.
, Pat. XXIII. 582. XXIV.
XIV. 134. 312. XXVI. 19.
ator, Pandal's XXIV. 372.
und Sonnenſchirme, Guille-
neue Faſſung XXIV. 416.
, Pat. XXIV. 90.
XXV. 343. XXVI. 372.
Speckſtein ein Mittel dage-
XVI. 481.
ach XXIII. 296. XXV. 172.
V. 435. XXVI. 266. Pat.
. 370.
über die Bereitung der Tinte
re Wirkung auf Papier und
ment XXVI. 125.
t, Pat. XXIV. 83.
zum Zeichnen zu benüzen
. 232.
r, Beſchreibung einer in Frank-
gebräuchlichen XXIV. 127.
nzen zu verſezen XXIII. 96.
XXIII. 366. 367.
Blainville, Pat. XXIV. 90.
XXIII. 568. XXV. 347.
I. 362.
bel, verb. mit einem Lei-
ahmen XXVI. 104.
XXIII. 259. 262.
Pat. XXV. 433.
Renwick XXIV. 272.
Reverberiröfen, Verb. an der Sohle der XXIV. 278.
Rettungsapparat bei Feuersgefahr XXIV. 392.
— von Williams XXV. 215.
Rettungsboth, Houten's XXIII. 208.
Remlaur, Pat. XXIV. 84.
Reveley XXVI. 104.
Reveroni XXIV. 71.
— über deſſen Maſchine zum Stöpſeln der Flaſchen XXVI. 568.
Rhabarbar, echte XXIV. 469.
Rhein in der Rhabarbar XXIV. 276.
Rhodes XXIV. 368.
Ribini XXVI. 269.
Ricci, de XXV. 264.
Rich XXIV. 214.
Richard XXV. 264.
Richard II. XXV. 152.
Richardot XXIII. 95.
Richards XXIV. 391.
Richardſon XXIII. 71.
— Verb. an Waſſerrädern XXIII. 307.
— und Hirſt's Verb. im Druken und Färben wollener und anderer Zeuge XXIII. 71.
Rider XXV. 439.
Ridgeley XXIII. 121.
Riholſi XXV. 264.
Riecke's Erklärung des Dollond'ſchen Wollmeſſers XXIV. 424.
Rieder's neue Vorrichtung zur Befeſtigung der Deichſel an Wagen XXIII. 220.
Riedl XXIV. 472.
Riffault XXIII. 452. XXV. 455. XXVI. 367.
Rigant XXIV. 74.
Rigaud XXIV. 362.
Rigozzi XXIII. 284.
Rimbert, Pat. XXIV. 90.
Rinaldini XXIII. 283.
Rindenpapier XXVI. 88.
Rindfleiſch, lange friſch zu erhalten XXV. 444.
Riper, Pat. XXIV. 269.
Rippon XXV. 153.
Rivaux, Patent XXIV. 90.
Rive, de la XXV. 262.
Roard XXIV. 74. 362. 556. XXVI. 177. (2) 178.
Robert XXIV. 323. XXV. 297.
— Sicherheitslampe XXV. 224.
Roberts XXV. 225. Patent 258.
— Spinnmaſchine XXIV. 271.
Robertſon XXIII. 293.
— Apparat, Gaſe bei galvani-

ſchen Verſuchen aufzuſammeln XXVI. 73.
Robinet XXIV. 157. XXV. 80. 423. (2).
Robinſon XXV. 459. Patent XXIV. 267. XXV. 257.
Robiquet XXIII. 73. 390. 511. XXIV. 275. 550. XXVI. 153. (2) 177. (5).
Robſon XXIII. 296.
Rochefoucauld XXIV. 464.
Rochefoucauld-Liancourt, de la XXV. 445.
Rocher, Patent XXIV. 90.
Rodier, Patent XXIV. 90.
Röhren, Materialverſchwendung an XXIV. 466.
— Metall-, Hohlzirkel zur Verfert. derſ. XXV. 359.
— über die Schädlichkeit bleierner, zur Leitung von Flüßigkeiten XXVI. 271.
— von Leder ohne Naht zum Ueberziehen der Cylinder an Spinnmaſchinen XXIV. 415.
— zur Leitung von Flüßigkeiten verbeſſ. Verfertigungsweiſe XXIII. 405.
Röke, über ihre Verfert. XXV. 243.
Roentger, Verbeſſerung an Dampfbothen XXVI. 264.
Röſte, verbeſſert von Jacomb XXVI. 198.
Rogers XXVI. 366. Patente XXIV. 267.
Rohoult XXVI. 182.
Rollvorhänge, verb. XXV. 100.
Romé XXIV. 375.
Romershauſen XXIII. 296.
— Sicherheitsſchloß für Feuergewehre XXIV. 496.
Romney XXIV. 226.
Rondelet XXIII. 231. 232. 233. 234. XXVI. 184.
Rooker XXIII. 392.
Roſe XXVI. 437.
Roſen, über Pfropfen, Aeugeln u. Ziehen derſelben in Flandern XXIV. 452.
Roſſ, Patent XXIV. 267.
Roſſi, de, XXIV. 374.
Roſſi XXV. 264.
Roſt, Mittel gegen denſelben XXIII. 200.
Roſtfleken, auf Eiſen, wie man erfährt, ob ſie durch Waſſer oder Blut entſtanden ſind XXVI. 175.
Roß, J., neuer Apparat zum Kämmen und Streken der Baumwolle, Wolle, und anderer faſeriger Stoffe XXIII. 427.
Roß- oder Ochſenmühle zum Kornmahlen, ökonomiſche XXIII. 401.
Rotch XXV. 170. 435. Patente XXV. 90. 265.
Roth, Patent XXIV. 90.
Rotherhith XXVI. 277.
Rothföhren, Preisaufgabe XXIII. 274.
Rothwell, verbeſſerte Geſchirre zum Weben XXVI. 205.
Rouard, Patent XXIV. 90.
Rouſſeau XXIV. 471.
Rour XXV. 437.
Rowbotham, über Verfert. der Hüte, Kappen, Röke u. ſ. w. XXV. 245.
Rowſe, Patent XXIV. 268.
Roy XXV. 542. (2)
Royle, verbeſſ. Maſchine zum Puzen und Spinnen der Seide XXVI. 203.
Rubens XXIV. 564.
Rubine, über das Einſezen derſelben in Taſchenuhren XXVI. 185.
Rudder's, Verbeſſ. an Hahnen XXIII. 138.
Ruder, über die auf Schiffen an der Seine und Rhone XXVI. 454.
— Weeke's und Hookey's, verb. XXVI. 480.
Ruderräder an Dampfbothen, über die amerikaniſchen XXVI. 172.
— Geſchichte der XXIII. 481.
Rudhart, v., XXVI. 322.
Ruggles, Patent XXIV. 267.
Ruhe, ſchiebbare, verbeſſ. an der Drehebank XXIV. 122.
Rübe, ſchwediſche, Bau und Aufbewahrung XXIII. 477.
Rüben, gelbe, Gehalt derſ. an Nahrungsſtoff XXV. 86.
— weiße, Gehalt derſ. an Nahrungsſtoff XXV. 86.
Rumford XXIV. 252. (5) XXVI. 60. 476.
Runkelrüben, über Salpeterbildung auf den Blättern der XXVI. 259.
Runkelrübenkultur XXIII. 388.
Runkelrübenzuker, Preisaufgabe auf einfache Inſtrumente für den XXIII. 273.
Ruolz XXIII. 197.
Rupert XXIII. 481.
Rußiſche und polniſche Raketen XXIV. 334.
Ryland, Patent XXV. 258.
Ryon, Patent XXIV. 268.

S.

Sabine XXV. 155.

Sadikel-Balba XXV. 112.
Sadler, verb. Kunststuhl XXVI. 109.
Sächsische Raketen XXIV. 334.
Sägeblätter zu durchlöchern XXV. 399.
Sägemühle, Beschreibung einer mit senkrechten Sägeblättern und abwechselnder Bewegung XXVI. 468.
— Preisaufgabe XXIII. 269.
Samen der Hülsenfrüchte, besonderer Grundstoff in den XXIV. 152.
Sailer XXVI. 77.
Saint André XXV. 440.
Saint-Etienne, Patent XXIV. 90.
Saint-Marc XXV. 465.
Salisbury XXIV. 429.
Salpeter, Anwendung zur Bereitung des blausauren Kalis XXIII. 545.
— seine Erzeugung unter besondern Umständen XXVI. 258.
Salpeterbildung, Gay-Lussac über Longchamp's neue Theorie der XXIV. 148.
— Graham über Longchamp's Theorie XXIV. 431.
— Longchamp's neue Theorie über XXIII. 450.
Salpetersäure, Seide damit gelb zu färben und zu druken XXV. 79.
Salvia colorans, über den Färbestoff der XXIV. 180.
Salz, über das in America XXVI. 180.
Salzauflösungen, über das Abdampfen derselben XXVI. 506.
Salze, schwefelweinsaure, Bemerk. darüber XXIV. 65.
— über Ausnahmen von dem Gesetze, daß sie in heißem Wasser auflöslicher als in kaltem sind XXVI. 141.
Salzer XXVI. 223.
Saint-Marc, Verbesserung im Destilliren XXV. 465.
Sandarachfirniß XXIV. 240.
San Quirigo XXV. 176.
Sargeant XXV. 437.
Sartoris, Patent XXIV. 90.
Sattelbaum, verbesserter für Reitsättel XXVI. 210.
Saubohnen, Gehalt derf. an Nahrungsstoff XXV. 86.
Sauerkleesäure, zersezt durch Schwefelsäure XXIV. 275.
Sauerstoff-, Wasserstoff-Löthrohr XXVI. 295.
Saul, Ellipsen von jeder Länge mittelst Stäben zu beschreiben XXIV. 35.
Saulnier, über Spindeln für Spinnmühlen XXV. 375.
Saurau XXV. 446.
Saussure XXIII. 525.
Savareffe XXIV. 470.
Savart XXV. 271.
Savery XXIII. 481.
Savonnerie XXIV. 560.
Scalan, über ein flüchtiges Oel, welches man aus der Seifensiederlauge erhält XXIV. 172
Scaliger XXV. 114. 439.
Scanlan XXIII. 95. 96.
Schachbrett, einen ewigen Kalender vorstellend XXV. 348.
Schäfereien in Frankreich XXIV. 560.
Schäffer XXIII. 147.
Schaffelle, Gerben derselben mit ihrer Wolle XXVI. 268.
Schalenlak, Firniß daraus XXIV. 240.
Scharlachfärben mit Lak XXIII. 438.
Schauspielhäuser, über blecherne Vorhänge gegen Feuersgefahr XXIV. 95.
Scheele XXIV. 161. XXV. 76.
Scheerboorn XXV. 346.
Scheiben, über die schmelzbaren an Dampfmaschinen XXVI. 458.
Scheintode, Athmungspumpe zur Widerherstellung des Lebens XXIII. 117.
Schelf XXVI. 223.
Schellakfirniß zu bereiten XXIV. 240. von verschiedenen Farben 244.
Scherbenkobalt, über von selbst erfolgten Verbrennung desselben XXVI. 163.
Schere, Coltett's verb. zum Schneiden dünner Metallplatten, wodurch sie zugleich gebogen werden XXIV. 357.
— Garten-, Bataille's verbesserte XXVI. 477.
Schieber, verbess. zur Liniermaschine der Kupferstecher XXIV. 125.
Schiele XXIV. 186. 188. 193. 195.
Schiff, Cosnahan's Vorrichtung zur Bestimmung des zurükgelegten Weges XXIV. 493.
Schiffbau XXVI. 264.
— über Aufbewahrung des Eichenholzes dazu XXVI. 364.
— Verbesserungen darin von Charleton und Walker XXV. 480.
Schiffe, das starke Treiben bei heftigen Winden zu vermindern XXIII. 115.
— durch Flöße flott zu machen XXIII. 293.
— ihre Sicherung, wenn sie auf

Stationen vor Anker liegen müſſen XXVI. 74.
Schiffe mit doppeltem Kiele XXV. 83.
— Mittel gegen den Geſtank derſelben im Kielraume XXV. 535.
— Palmer's Vorrichtung ſie in Waſſer zu treiben XXV. 201.
— Parſon's neue Art ſie ſtärker zu bauen XXV. 346.
— über die Ruder derjenigen an der Seine und Rhone und über die Weiſe dieſe Schiffe zu ſtopfen XXVI. 454.
— über die Wetterableiter darauf XXVI. 481.
— über Miller's Plan ſie vor Anker liegen zu laſſen XXIV. 454.
— Verbeſſerung des Kupfers zum Beſchlagen derſelben XXVI. 265.
— Vorrichtung um ſie gegen gefährliche Stöße zu ſichern XXIII. 54.
— zu treiben, Paar's verb. Art XXIII. 395.
Schifffahrt, Beitrag zur Geſchichte der XXV. 442.
Schiffretter, Watſon's XXV. 345.
Schiffspumpe, über Brownell's neue XXV. 455.
Schiffswinden, von Hawkes verbeſſ. XXVI. 400.
Schiffsmeubeln, Pratt's verbeſſerte XXV. 233.
Schildkröte und Horn zu poliren XXIII. 367.
Schimmlige Fäſſer zu reinigen XXIV. 374.
Schinderei, über die zu Paris XXVI. 181.
Schirme, Glas-, Verſuche über ſtrahlende Wärme durch XXV. 347.
Schizzi XXIV. 472.
Schlaken, ſiehe Eiſenſchlaken u. Kupferſchlaken.
Schläuche aus Kautſchuk XXVI. 367.
Schleuſen, über die ſchiefe Fläche ſolcher an Canälen XXVI. 173.
— über die Vortheile ſchiefer Flächen an den XXIV. 272.
Schlichte aus Erdäpfeln XXIV. 467.
Schlichtegroll XXVI. 170.
Schlick XXVI. 277. 282. 288.
— über den Stollen oder die Brüke unter der Themſe XXVI. 277.
Schlözer XXVI. 360.
Schloß, verbeſſ. eingelaſſenes XXIII. 424.
— verb. für Thüren von Young XXV. 478.
Schlumberger XXV. 344. 437.
Schmergel, über Schlämmen d zur Verfertigung optiſcher mente XXVI. 318.
Schmelztiegel, feuerfeſte, P gabe XXIII. 270.
Schmid XXIII. 295. XXVI.
Schmidgebläſe, verb. XXIII.
Schmiede, Grob-, verb. Sch für ſolche XXVI. 475.
Schmiedewerkſtätten nach einer Art zu bauen XXIII. 215
Schminkweiß, deſſ. Bereitung 538.
Schmithals XXIII. 295.
Schnecken, Mittel dagegen XXI
Schnellwage, Quintenz's XXI
Schöll und Lutz's Verbeſſerung i von Dampfmaſchinen XXI
Schornſteine, Bemerkungen XXVI. 368.
— Hiort's, verbeſſerte 198.
— Mittel das Rauchen d zu verhüten XXVI. 482.
— Parkins, über Verb ſolcher bei Grobſchmieden 475.
Schrämbl XXIII. 268.
Schrauben, Original-, in der bank zu ſchneiden XXV. 1
— Schneiden, Vorrichtu XXVI. 312
— über die Kraft, wom ne im Holze ſteken XXVI.
— Vorrichtung ſie an G feſtzuhalten XXV. 299.
Schraubenmutter in das Holz zu den XXIV. 349.
Schraubenpreſſe, verb. für Ge de, die großen Druk erfordern 118.
Schreiber XXV. 80.
Schreibvorrichtung, verbeſſ. 444.
Schreiner, Patent XXIV. 26
Schroderſtierna XXIV. 334.
Schröpfgläſer, Clark's neue 395.
Schubert XXVI. 170.
Schuh XXIV. 324. 334.
Schuhe, über eine neue Art, derte Ueberſchuhe XXV. 12
— Ueber-, verb. XXV.
Schüzen, über die fliegenden 267.
Schultes XXIII. 198. 554. 442. XXV. 81. 536. XXV 175. (2).
— Hermann XXV. 233.

Schumacher XXIV. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332.
Schwab XXVI. 184.
Schwartz XXVI. 277.
Schwarz XXIV. 463.
— über die Anwendung des Theeröhls zur Gasbeleuchtung XXIV. 377.
Schwarze Mahlerfarbe, neue XXIII. 482.
Schwedische Raketen XXIV. 334.
Schwefel löst sich in wasserfreier Schwefelsäure unverändert auf XXVI. 366.
— über einige Eigenschaften desselben von Dumas XXVI. 443.
Schwefelblei XXIV. 47.
Schwefelcerium XXIII. 390.
Schwefeleisen XXIV. 57.
Schwefelkupfer XXIV. 49.
Schwefelmetalle, Wirkungen der Alkalien und alk. Erden darauf XXIV. 45.
Schwefeln der Seide XXIV. 75.
Schwefelquecksilber XXIV. 53.
Schwefelsäure, Heber aus Platin für XXV. 108.
— ihre hygrometrische Eigenschaft XXVI. 481.
— ihre Verbindung mit hyposalpetriger Säure XXIII. 95.
— über ihre Eigenschaft einfache Körper unverändert aufzulösen XXVI. 366.
Schwefelweinsaure Salze, Bemerk. darüber XXIV. 65.
Schwefelzink XXIV. 54.
Schwefelzinn XXIV. 56.
Schweigger XXIII. 485.
Schwere der Dämpfe, Dumas Apparate zur Bestimmung der XXIV. 289.
Schwiese's Verbesserungen an musikalischen Instrumenten XXV. 475.
Schwimmer, Houten's XXIII, 208.
Schwimmjake, Houten's XXIII. 208.
Schwimmrüstung aus Kork XXV. 346.
Schwingungsbogen an Pendeluhren XXVI. 267.
Scoresby XXV. 176.
Scot XXVI. 178.
Scott XXIII. 566. XXIV. 565.
Scott, Patent XXVI. 85.
Scrosani XXIII. 488.
Seaton's Patkul-Floßenräder-Wagen XXIV. 33.
Seekrankheit, wie sie verhindert werden kann XXV. 235.
Seewasser, Composition zum Waschen im XXIII. 532.
Seguin XXIII. 466. XXVI. 459. 460.
Sehen, Instrument zum XXIV. 128.
Seibe's Methode, Eisen und Stahl zu löthen XXVI. 266.
Seide, Abwinden, Dubliren, Spinnen und Zwirnen XXIV. 398. 405.
— Fanshaw's Apparat zum Spinnen und Zwirnen derselben XXVI. 107.
— Gelbfärben und Druken ders. mit Salpetersäure XXV. 79.
— kann durch Aloëbitter dauerhaft purpurroth gefärbt werden XXV. 136.
— Maschine zum Puzen und Spinnen derselben von Royle verb. XXVI. 203.
— nach Schattirungen mit Berlinerblau zu färben XXIII. 91.
— über die bittere Substanz, welche sie mit Salpetersäure gibt XXV. 124.
— über die so in England gezogen wurde XXIV. 372.
— verb. Kunststuhl zum Weben derselben XXVI. 109.
— von den Cocons abzuwinden XXIII. 44.
— zu entfärben XXIV. 75. 144.
— zu entschälen XXIV. 74. 140. 361.
— zu schwefeln XXIV. 75.
Seidenbau, Petsch's Anleit. zu demselben, recensirt XXV. 87.
Seidenbauliteratur XXIV. 185.
Seidenmanufacturen in Frankreich, gegenwärtiger Zustand und die Mittel dem Verfalle vorzubeugen XXIV. 71. 139. 361.
Seidenspinn-Mühlen in Frankreich XXIV. 73.
Seidenzucht, Stephensons Beob. darüber XXIII. 136.
— über die in America XXIV. 366.
Seifensiederlauge, flüchtiges Oehl aus der XXIV. 172.
Seidler, Patent XXIII. 194.
Selbstentzündung der fetten Baumwolle, Preisaufgabe XXV. 344.
Selbstspielendes Fortepiano XXIII. 391. XXIV. 272.
Selen, dessen Vorkommen XXIII. 294.
— löst sich in Schwefelsäure unverändert auf XXVI. 367.
Semloh, dessen neuer Abtritt XXV. 256.

Senefelder XXIII. 275. 295.
Sepping, verb. Maste und Bogspriete XXVI. 111.
Seras, de, Patent XXVI. 168.
Serbat XXV. 440.
Serrullas XXIII. 485.
Sessel, Pratt's verbesserte XXV. 233.
Sestini XXV. 112.
Seybert XXIV. 178.
S'ganzin XXVI. 182.
Sharp, Patent XXIV. 90. XXV. 433.
Sharpleß XXIV. 366. 367. (2) 368. (3) 369 (2).
Shaw XXIII. 226. XXIV. 266. Patent XXIII. 196.
Shawe XXIII. 199.
Shawls, über XXIII. 387.
Shellak, Bleichen desselben XXVI. 481.
Shenton XXIV. 75.
Shenton, Patent XXV. 432.
Shepley XXIV. 511.
Sheppard XXIV. 514.
— Verbesserung bei dem Rauhen der Tücher XXIV. 511.
Shires XXIV. 96.
Sholes, Patent XXIV. 268.
Shrapnell XXIV. 313.
Sicherheits-Dampfmaschinen mit hohem Druk, über die von Perkins XXVI. 387.
— Gas-Verbrenner XXVI. 295.
— Klappe, Hick's, für Dampfmaschinen XXIII. 502.
— Klappen der Dampfkessel, verb. XXIII. 290.
Sicherheitslampe von Roberts XXV. 224.
Sicherheitsschloß für Feuergewehre, Romershausen's XXIV. 496.
Siebe, dessen Faulenzer bei Dampfmaschinen XXVI. 94.
Siebold XXV. 78. 79.
Sieden, das des Wassers schnell zu bewirken XXVI. 423.
Silber, Ausbeute desselben zu Guanaxuata XXV. 440.
— Bohrspizen aus Artikeln daraus herauszuschaffen XXV. 395.
— die mindeste Menge Eisen darin zu entdeken XXIII. 554.
— über einige Anstalten zum Feinmachen desselben XXV. 439.
— Vorschlag die Gewinnung desselben betreffend XXV. 322.
Silliman XXIII. 384.
— über Heizung mit Kohlenblende XXIII. 291.
Simington XXVI. 437. 438.
Simmons XXIV. 512.
Sims XXIV. 299. 300. 391. (2)
Sinclair XXIII. 480.
Sitlington, Verbesserung an Maschinen zum Tuchscheren XXV. 375.
Skafander XXV. 346.
Skepper XXV. 442.
Slagg's Verbesser. an Wagenfedern XXV. 83.
Slak's Verbesserung an der Drehebank XXIII. 501.
Slevers XXIV. 469.
Smart XXV. 434.
Smeaton XXIV. 490. XXV. 262. 458. 542. XXVI. 369.
Smith XXIII. 114. 392. XXV. 113. Patent XXIV. 80. 90. 268. XXV. 257. 259.
— verb. Maschine zum Spinnen und Zwirnen der Baumwolle, Wolle ꝛc. XXVI. 204.
— Verbess. beim Zurichten des Tuches XXIII. 429.
— verbess. eingelassenes Schlo XXIII. 424.
Snowden XXVI. 118. 120.
Société d'Encouragement, Bericht derselben über ihre Arbeiten XXV. 436.
Soda, siehe Natron.
— ihre Anwendung um das Sauerwerden des Brodes zu verhindern XXIII. 336.
— wasserfreie schwefelsaure XXIII. 536.
Sofas, Pratt's verbesserte XXV. 233.
— von Perkins verbess. XXVI. 112.
Sohle, Verbess. an der der Reverberirösen, in welchen man Eisen hizt XXIV. 278.
Sokolnicki XXV. 345.
Solly XXVI. 463.
Somers, Patent XXIV. 559.
Somerset XXIII. 383.
Somersworths Industrie XXIII. 89.
Sonnen- und Regenschirme, Guillemond's neue Fassung XXIV. 416.
Sonnenwärme, ihre Benuzung in Glashäusern XXVI. 367.
Soubeiran über die Fabrikation des Jods XXVI. 149.
Southern XXIV. 384.
Souton, Patent XXIV. 90.
Sowerby XXIV. 471. Patent XXV. 432.
Späth XXVI. 170.

heisenstein, Analyse einer Varie-
: desselben XXV. 149.
chen, aus geschlagenem Eisen
XV. 56.
stein, ein Mittel gegen die Rei-
ng XXVI. 481.
ce XXIII. 314.
cer XXIII. 390. XXIV. 564.
tische Schwere der verschiedenen
lzarten XXIII. 493.
gel, durchsichtige für Mahler
XIV. 277.
— über Gießen, Schleifen und
liren derselben zu Reflex-Tele-
pen u. s. w. XXVI. 362.
—- Belege XXV. 542.
gelbeleguug, Preisaufgabe XXIII.
4.
glas, siehe Antimon.
bury XXVI. 130.
— Verbess. im Weben XXIV.
0.
delbank zur Beseitigung der La-
nen und Grobstühle beim Baum-
llenspinnen XXIV. 97; der
rzüge und Vortheile 104.
[illegible] Saulnier's für Spinn[illegible]
[illegible]
[illegible]
nen, d[illegible]'s Ap-
rat dazu [illegible]
— der Sei[illegible], Royle's verb. Ma-
ine XXVI. 203.
— von Flachs und Hanf, Kay's
schine dazu XXVI. 317.
— und Abwinden auf den Sei-
mühlen XXIV. 139.
— und Zwirnen der Seide, Wolle,
umwolle ꝛc. XXIV. 398. 403.
nengewebe, künstliches für Mi-
meter XXIV. 564.
nerei, Fein-, in Irland XXV.
maschine, Davis's Verb. daran
V. 39.
— für Flachs und Seide XXIV.
.
— Robert's XXIV. 271.
— Bailey's verb. XXIV. 271.
— Leder ohne Naht zum Ueber-
en der Cylinder an XXIV.
.
— Molineux's Verbesserungen be-
fend XXVI. 267.
material, Lindenrinde als sol-
XXVI. 268.
mühlen, Saulnier's Spindeln
XXV. 375.
Spinnmühlen, über die von Hurst und
Carter verbess. XXV. 261.
Spizennez-Maschine, Heathcoat's
XXIII. 245.
— verb. v. Jackson uud Jenson
XXIII. 42.
Spong, Patent XXVI. 85.
Springen der Dampfkessel, Hare's
Gutachten über das XXIV. 270.
— der Dampfmaschinen, Perkins
über das XXIV. 484.
Squire XXVI. 267.
Stärke, ihr Verhalten bei der Brod-
gährung XXIII. 326. 331. 341.
— oder Cohäsionskraft verschie-
dener Metalle und Hölzer XXIV. 26.
Stahl XXIII. 451. XXV. 73.
Stahl, Firniß für denselben XXVI.
269.
— Kimball's Methode das Eisen
in solchen zu verw. XXV. 54.
— Macintosh's Methode ihn zu
verfert. XXV. 51.
— über das Anlassen desselben
XXV. 52.
— und Eisen zu löthen XXVI.
266.
Stallbeleuchtung, über XXIII. 292.
Stahlfabrik, über Jappy's zu Bade-
vel XXIII. 564.
Stahlplatten aus gehärt. Stahle zu
theilen und zu durchlöchern XXV.
399.
— nach Cooke's verb. Methode
zu äzen XXIV. 136.
— über eine Beize zum Aezen
auf XXIV. 226.
Starr, Patent XXIV. 268.
Statue, Vorrichtung bei der Herab-
nahme der des Kaisers Napoleon
XXIV. 31.
Statuen zu bronziren XXVI. 266.
Statuten des technischen Instituts in
Stokholm XXIV. 460.
Stearin-Kerzen XXVI. 269.
Stebbing XXVI. 453.
Stebbing, Patent XXIII. 194.
Steel XXIV. 470. XXVI. 143.
Steele XXIV. 303. 471. XXV. 398.
XXVI. 5. 459.
Steele's Taucherglocke XXIV. 24.
Steigräder, Duchemin's XXVI. 16.
Stein, neue Art darauf zu zeichnen
XXIII. 253.
Steine, künstliche zu Kamin-Einfas-
sungen u. a. Gebrauche XXIII. 556.
— über künstliche XXIII. 229.
— weiche zu härten XXIV. 95.
— zur Lithographie XXVI. 367.

Steinbeul, eine chinesische Erfindung XXIV. 372.
— Engelmann's Verbess. bei dem XXIV. 372.
— Preisaufgabe auf dessen Vervollkommnung XXIII. 274.
— zu Landkarten, Urtheil darüber XXIII. 256.
Steiner XXV. 173.
Steinkohle als brauchbares Brennmaterial XXV. 441.
Steinkohlen, americanische Eisenbahn, um sie zu Tage zu fördern XXVI. 87.
— Bereitung der Kohks aus denselben XXV. 262.
— über die in America XXVI. 180.
Stephenson XXVI. 264.
Stephenson's Beobacht. über Seidenzucht XXIII. 136.
Steuer, Gewerbesteuer-Kataster, den Baiern betreffend XXVI. 322.
Steuerruder, verb. Methode zum einhängen XXIV. 360.
Stewart XXIII. 296. Patent XXIV. 265.
Stimmio XXV. 63.
Stimson, Patent XXIII. 195.
Stirling, Robert und Jakob, Patent XXIV. 79.
Stock, Patent XXIV. 90.
Stockman, Patent XXIII. 195.
Stodart XXIII. 380.
Stodhart XXIII. 199.
Stöpseln, der Flaschen, über Rey's Maschine dazu XXVI. 363.
Stöpsel, über ein empfohlenes Mittel sie aus den Flaschen zu bringen XXVI. 88.
Stoffe, die mit Oel abgeriebenen zu untersuchen XXIII. 503.
Stoirner XXIII. 147.
Stokes, Patent XXVI. 361.
Stokknöpfe, des Hrn. Lukens XXVI. 179.
Stollen, den unter der Themse betr. XXV. 84. XXVI. 277. 284.
— verb. Methode, solche unter Wasser durchzuführen XXVI. 287.
Stollenbau unter der Themse, Fortschritte XXIV. 466.
Stopford, Pat. XXV. 433.
Stoßräder, Duchemin's XXVI. 16.
Stothert, Pat. XXIV. 370.
Stowe XXV. 152. 439.
Strabo XXV. 62. 63.
Straßen, Hobson's Methode, sie zu pflastern XXVI. 476.
Straßen, Gurney's Vorrichtung, Wagen darauf zu treiben XXV. 18.
— Maschine, um sie zu bauen, zu reinigen und auszubessern XXIV. 509.
— über eine Methode, Aufschriften daran deutlicher zu machen XXVI. 364.
Straßenkehren, Rollbesen dazu XXVI. 119.
Stratton, Pat. XXIV. 79.
Strazza XXIII. 283.
Strecctius XXIV. 548.
Striken, zur Geschichte desselben XXV. 159.
Strickland XXV. 461.
Stroh, wie man das zu Hüten im Florentinischen baut und zubereitet XXIV. 450.
— zum Flechten der Hüte zuzubereiten XXV. 244.
Strohhüte, Maschine zum Pressen der XXIII. 426.
— über die toskanischen XXIV. 373.
Strohhüte-Fabrikation in England XXIV. 373.
Stromeyer XXIII. 294. XXVI. 174. 253. 256. 257. 432.
Strutt XXVI. 172.
Stuart XXIII. 383. 481. XXV. 544.
Stuccoarbeit, verbess. Mörtel dazu XXIII. 69.
Stuckens, Pat. XXIV. 91.
Stuhl, Kunst-, Sadler's verbesserter XXVI. 109.
Stühle, Verb. an solchen, worauf sehr schmale Stoffe gewebt werden XXV. 471.
Suetonius Paulinus XXV. 62.
Sullivan XXIV. 471. XXVI. 87.
Sully XXIV. 71. XXV. 91.
— Ersparung bei Pferdefutter XXIII. 21.
Sunderland XXVI. 180.
— künstliches Brennmaterial XXV. 256.
Surrogat für chines. Tusche XXV. 80.
— für Kaffee XXV. 350.
Susser XXIII. 499.
Suttil, Pat. XXIV. 91.
Swayne XXIV. 368.
Swett, über das Ziehen der Pflanzen in Moos XXIV. 456.
Syke XXIII. 90.
Sym XXIII. 51.

T.

Tabelle für das Moment fallender Körper XXV, 122.
— über die Festigkeit der verschiedenen Arten von Holz XXIII. 493.
— über die progr. Compression des Wassers in einer Säule XXV. 147.
Täubel XXIII. 487.
Tafeln, zum Baue der Hängebrüken XXV. 11.
Taillandier XXIV. 568. XXVI. 183.
Talente in England, übersehene XXIV. 374.
Talg, mit Salpetersäure behandelt, gibt er Oehl- und Margarinsäure XXIII. 512.
Talg zu bleichen XXIII. 52. XXIV. 379.
Talglampe, Monnom's XXIII. 239.
Tam, Patent XXIV. 268.
Tapeten, Fuß-, über die von den HHrn. Bernet fabricirten XXV. 388.
Tarlton XXIV. 511.
Taschenuhren, dem Magnetismus in denselben abzuhelfen XXIV. 274.
— die Hemmung daran einzurichten XXVI. 465.
— über das Einsezen der Rubine in dieselben XXVI. 185.
Taskemain, Pat. XXIV. 91.
Taucherfloß XXVI. 173.
Taucherglokе, Steele's XXIV. 24.
Taue zu befestigen XXIII. 503.
Tausch XXIV. 186.
Taxe, der liter. in England zu entgehen XXIII. 295.
Taylor XXIII. 391. 403. 404. XXIV. 334. 381. XXV. 205. 322. (2) 326. 327. 279. 280. 281. (2). 282. (3) 283. 284. (2) 285. (3) 286. (2) 287. 288. 291.
— Beschr. einer horizontalen Pumpmaschine XXV. 204.
— neue Filter zur Zukerraffinerie XXV. 326.
— über das Bersten der Dampfkessel XXV. 279.
— über die Unglüksfälle bei Dampfkesseln XXIV. 295.
— Verbesserungen bei Erzeugung des Eisens XXVI. 214.
Teissier, verbesserte Dampfmaschine XXVI. 194.
Teleskope, Resler-, über Verfert. der Spiegel dazu XXVI. 362.
Tellur löst sich in Schwefelsäure ohne Veränderung auf XXVI. 566.
Temperatur, die des Wassers bei der größten Dichtigkeit zu bestimmen XXIII. 29.
— über die Gesezе der XXIII. 94.
Ternaux XXVI. 181.
Terpenthin, Bemerk. von Berzelius über XXVI. 136.
Terquem XXV. 263.
Terry, Pat. XXIV. 268.
Tespaz, Pat. XXIV. 91.
Tevis XXIII. 90.
Teyssèdre XXIV. 471. XXV. 265.
Thaarup XXVI. 184.
Thäler, Waaren darüber zu schaffen XXVI. 118.
Thaer XXIV. 425. 560.
Thayer, Pat. XXIV. 267.
Theater, blecherne Vorhänge gegen Feuersgefahr XXIV. 95.
— rothes Feuer für XXV. 443.
— zu Genua XXV. 176.
Theeröhl zur Gasbeleuchtung XXIV. 277.
Theilung, über die eines Bogen in (M) Theile XXIV. 25.
Themse, Brüke unter derselben XXV. 540.
— Clark's Hängebrüke über dieselbe XXVI. 273.
— die Brüke darunter betreff. XXV. 301. 351.
— ihr Einbruch unter dem Stollen XXV. 84.
— über den Stollen unter derselben XXVI. 277. 284.
Thenard XXIII. 93. 253. 459. 525. 563. XXIV. 182. 275. 556. 567. XXV. 79. 80. 267. 269. XXVI. 67. 80. 183. 243. (3) 247. 255. 445.
Theophrast XXV. 61.
Theorie, neue, über Salpeterbildung XXIII. 450.
Thermomanometer, Collardeau's XXV. 355.
Theron, Pat. XXIV. 91.
Thevaut XXV. 62.
Thibault XXVI. 183.
Thibout XXVI. 407.
Thiel XXV. 437.
Thitorier, Pat. XXIV. 91.
Thin's Bratenwender XXV. 55.
Thiselton, Pat. XXIV. 91.
Thiville's Reclamation gegen Romershausen XXIII. 296.
Thivut XXV. 91.
Thom XXIV. 420.
Thomas XXIII. 283. XXIV. 591. 471. XXVI. 87. XXVI. 561.

Thomaſon, Pat. XXIII. 89.
Thom-Burdett XXV. 439.
Thompſon XXVI. 454. Pat. XXV. 433.
Thomſon XXIII. 51. 568. XXIV. 152. 267. XXV. 172. 345. 541. (2) XXVI. 71. 80. 143. 148. 267. Pat. XXIV. 267.
— über waſſerfreie ſchwefelſaure Soda XXIII. 536.
— wohlfeile Art, Waſſer zu einem Bade zu hizen XXVI. 71.
Thon, gebrannter, als Dünger XXIII. 84.
Thore einzuhängen und zu befeſtigen XXIII. 36.
— und Thüren, die ſich von ſelbſt öffnen und ſchließen XXIII. 481.
Thorold XXV. 454.
Thorpe, Pat. XXIV. 268.
Thouvenel XXIII. 455. 456. 457. 517. XXIV. 151. 432. 433. 435.
Thüre, Adcock's Hebel ſie zu ſchließen XXV. 238.
Thüren, die ſich von ſelbſt öffnen und ſchließen XXIII. 481.
— einzuhängen und zu befeſtigen XXIII. 36.
— wind- und waſſerdichte XXIV. 359.
Thürfedern, verbeſſerte XXIV. 495.
Thürhebel zum Schließen der Thüren XXV. 238.
Thunberg XXV. 79.
Thurmuhr, zu London beleuchtete XXIV. 466.
Thurrell XXV. 434.
Tiberius XXV. 61. XXXI. 455.
Tillon, Bereitung der Citronenſäure XXV. 76.
Tilt, Pat. XXIV. 370.
Tingry XXIII. 567. XXIV. 246. 566.
Tinten- und Schreibzeuggefäße XXIII. 444.
Tinte, Bereitung einer ſchwarzen XXV. 174.
— über ihre Verfert. und die Wirkung, die ſie durch Papier und Pergament erleidet XXVI. 123.
Tintenfäßer, Daughty's XXV. 548.
Tintenflecke ohne Kleeſalz auszubringen XXV. 82.
Töpferwaaren, Kupferſtiche darauf abzudruken XXIII. 385.
Tollet XXVI. 270.
Tomlinſon's verb. Bettſtatt XXVI. 205.
Tompſon's verbeſſerter Sattelbaum an Reitſätteln XXVI. 210.
Tongh, de, Pat. XXIII. 194.
Toplis XXIV. 23. XXV. 170.
Torf, über ſeine Anwendung zum Hizen der Dampfkeſſel XXVI. 260.
— zur Gasbeleuchtung XXIV. 277.
Torfmoore troken zu legen XXIII. 96.
Torre XXIV. 284.
Toskaniſche Strohhüte, über die XXIV. 373.
Town, Pat. XXIV. 268.
Trabwette, in England XXV. 442.
Traviganti XXIII. 283.
Treadwell, Pat. XXIV. 266.
Tredgold XXIV. 568. XXV. 261. 262. 347. 458. 459.
— über Pferdekraft als Maßſtab einer Kraft XXV. 458.
Treib- und Glashäuſer, Heizung mit Dämpfen XXIII. 198.
Tremblot-Lacroix, Pat. XXIV. 91.
Tretrad, Day's verbeſſertes XXV. 295.
Treuſſart XXIII. 60. 64. 65. XXIV. 176. XXV. 404. (3) 405. (2) 408. (2) 409. 419.
Trevaſi XXV. 152.
Trevenau XXIV. 390.
Triebkraft bei Maſchinen durch Exploſionen hervorgebracht XXIV. 577.
Tripier XXIV. 278.
Trokenlegung der Torfmoore XXIII. 96.
Trommsdorff XXIII. 452.
Tropfbad, Machell's, tragbares XXIV. 23. XXVI. 211. (2) 463.
Troughton, über das Paken der Inſtrumente, Uhren u. ſ. w. XXVI. 211.
Truffaut, Pat. XXIV. 91.
Tuch nach einer verb. Art zuzurichten XXIII. 429.
Tuchſcheren, Sitlington's verb. Maſchine zum XXV. 573.
Tuchweberſtuhl, Daniell's XXV. 296.
Tücher, über das ſchnelle Schießen und Abtragen der Farben an XXIV. 179.
— verb. Maſchine zum Zurichten XXIII. 51.
Tucker XXIII. 565. XXIV. 565.
Tulloch, Pat. XXIV. 91.
Tully XXV. 443.
Turnbull XXV. 541.
Turner XXIII. 34. XXIV. 471.
Turner's und Bond's Verb. im Bau der Fenſterrahmen XXIII. 54.

XXIV. 125. 226. XXV. XXVI. 18.
über Bereitung eines Aez- ves für Kupferſtecher XXIII.

über Demantſpalten und den auch der Demante zum Kupfer- n u. ſ. w. XXVI. 18. 185.

Bereitung einer ſchwarzen . 173.
Surrogat für die chineſiſche . 80.
Pat. XXIV. 267.
Patent XXIV. 266. XXVI. 106.

U.

te, ihre Verfert. betr. XXV.

uhe, neue Art gegliederter . 123.
uhe, Schaller's verb. XXV.

er, Anmerk. und Zuſäze der- XXIII. 31. 40. 48. 54. 56. 4. (2) 90. 91. 94. 116. 132. 136. (2) 138. (2) 139. 142. 43. 145. 147. 148. (3) 150. 51. 152. 153. (2) 154. 157. (2) 159. 160. 164. 166. 171. 173. 174. 175. 176. 179. 180. (2) 181. 185. 189. 193. 198. 223. 230. 246. 268. 269. 271. 280. 288. 295. 311. 312. 314. 320. 332. 335. 365. 385. 386. 425. 444. 445. 469. 471. 472. 475. 476. 516. 554. 556. XXIV. 17. 28. 3. 76. 95. 160. 166. 169. 227. (2) 288. 295. 304. 307. 349. 355. 374. 375. 395. 423. 430. (3) 442. 447. 456. (2) 459. 467. 490. (2) 507. 510. 561. XXV. 1) 27. 55. 56. 58. 59. 60. 5. 67. 81. 84. 91. 94. 102. 110. 111. (2) 112. 113. (2) 120. 124. (2) 152. (2) 154. 55. (2) 170. (2) 171. 174. 189. 217. 228. (2) 238. 257. 261. 265. 279. 280. 293. 299. 335. 337. 338. 345. 349. 352. 358. (2) 372. 381. 385. 387. 389. 398. 399. (2) 435. 436. 139. (2) 442. 443. 447. (2) 462. 464. 468. 470. 475. 476. XXVI. 15. 19. 22. 53. 60. 64. 67. 96. 70. 78. 102. 103. 111. 115. 120. 143. 165. 175. 180. 196. 200. 268. 269. 283. 286. 288. 289. (2) 292. 307. 363. 367. 374. (2) 388. 389. 400. 415. 433. 476. 479.
Uhr, Beſchreibung eines Wekers dazu XXVI. 310.
— ohne Stahl und Eiſen XXV. 348.
Uhren, die, nach der Sonne zu ſtellen XXIII. 288.
— Pendel-, die Schwingungsbo- gen daran betr. XXVI. 267.
— Taſchen-, über das Einſezen der Rubine in dieſelben XXVI. 185.
— Taſchen-, die Hemmung daran einzurichten XXVI. 465.
— über die beßte Art des Patens derſelben XXVI. 211.
— Verbeſſerungen an ſolchen mit einem Weker XXVI. 95.
Uhrfedern, zu härten XXVI. 267.
Uhrmacher, Oehl für XXIV. 182.
Ulrich, Patent XXIV. 91.
— verbeſſert. Chronometer XXV. 449.
Ultramarinbereitung, Preisaufgabe XXIII. 273.
Umrath XXVI. 223.
Underhill, Pat. XXVI. 85.
Unglüksfälle bei Dampfkeſſeln, Tay- lor's Bemerkungen über die XXIV. 295.
Unterricht in der Chemie in England XXIII. 96.
Unverdorben XXVI. 136.
Ure XXIII. 66. 366. XXIV. 172. 384. (2) 385. XXV. 522. 524. XXVI. 226. 381. (3) 382.
Uzſchneider, v. XXIII. 388. XXVI. 170.

V.

Vaillant XXV. 123. 124.
— über eine neue Art gegliede- ter Ueberſchuhe XXV. 123.
Valadier XXIII. 295.
Valentin XXVI. 482. Pat. XXIV. 80.
Vallance's unterirdiſche Förderung XXIII. 385.
Vallee, Pat. XXIV. 91.
Vandermanien XXIII. 259.
Vanhouten, Pat. XXIV. 80.
Vanier XXVI. 183.
Varechſoda, Darſtellung des Jods aus der Mutterlauge der XXVI. 149.

Barley XXVI. 37.
— über deſſen verb. Doke und Pfanne an der Drehebank XXVI. 105.
Baſſali-Candi XXIII. 488.
Baſt-Bois XXV. 454.
Bauquelin XXIII. 93. 450. XXIV. 164. 276. XXV. 85. 125. 349. 541. XXVI. 174. 218. 255.
— über das Rheïn in der Rhabarbar XXIX. 276.
Baur XXV. 82.
Bazie, Pat. XXV. 433.
Bega XXV. 85.
Begetius XXIII. 481.
Belinpapierfabrikant, der erſte XXIV. 182.
Benear, Pat. XXIV. 265.
Venturi XXV. 262.
Venturoli XXIII. 488. XXVI. 184.
Verbrennung, über XXIII. 291.
Verby XXV. 119.
Verdampfung, Cleland's Verbeſſerung an XXIV. 422.
— über die Grenze der XXIII. 198.
Verdichtungswaſſer, das bei Dampfmaſchinen zu ſparen XXIV. 16.
Verfälſchung, des Brodes in England XXIII. 365.
Vergoldung, über Glanz- XXIV. 249.
Vergrößerungsgläſer XXV. 443.
Verly's Verfahren, Zinn zu bronziren XXIV. 179.
Vernet XXIV. 370. XXV. 388. 390. 391. 437. 440.
— und Gauwin's neue Dampfmaſchine XXIV. 370.
Vernon, über das pomeranzenf. phosphorſ. Blei XXV. 69.
Verſezung der Reißpflanzen XXIII. 96.
Verwandtſchaft, die heterogener Subſtanzen betr. XXV. 262.
Verzinnen kleiner Gegenſtände XXV. 51.
Vetch XXV. 207.
Vicat XXIII. 64. XXV. 408. (2) 411. (2) 418. XXVI. 271. 272.
Vicat, Bemerk. über künſtliche Puzzolanen XXIV. 175.
— über Behandlung des hydraul. Mörtels bei deſſen Bereitung auf die Güte deſſelben XXIII. 482.
Videmari XXIII. 284.
Vieh, Feder-, Aufziehen deſſelben VIXXV. 86.
Vilefoſe, über den gegenwärtigen Zuſtand der Eiſenwerke in Frankreich XXIV. 441.
Villiers XXVI. 184.
Villot XXV. 348.
Vincard, Pat. XXIV. 91.
Viney XXV. 83.
Virez XXIII. 390.
Virton-Huet, Pat. XXIV. 91.
Vital, Pat. XXIV. 91.
Vitalis XXIII. 72. 442. XXIV
Vitruvius XXIII. 392.
Vitry XXV. 265.
Vittorio, Bemerk. über Schor XXVI. 368.
Vizard XXIII. 52.
Vlacq XXV. 85.
Vogel XXIII. 526. 527. 529 331. 334. 341. 342. 347. 67. 174. 366. XXV. 80. 259. XXVI. 170.
— über den gelben Färbeſt Maulbeerblätter XXIV. 557
Vogelbeeren, äpfelſaures Blei zu gewinnen XXV. 541.
Vogler XXIV. 530.
Volta XXV. 349.
Vorhänge, blecherne, in Scha häuſern als Rettungsmitte Feuersgefahr XXIV. 95.
— Fernandez verbeſſerte 500.
— Roll-, an Fenſtern v XXV. 100.
Vorleſungen an der London M nics' Institution XXIII. 3
Voyſey XXIII. 295.

W.

Waaren über Flüſſe, Thäler zu ſen XXVI. 118.
— von Kupferplatten weg zen XXIII. 295.
— wie man es in Rußlan den Honigwaben ſcheidet 333.
— zu bleichen XXIII. XXIV. 279.
Wachs, chemiſche Unterſuchun XXIII. 524.
Wände, über das Schwarz-Ueb chen ſolcher in Gärten XXV.
Wärme, Bull über den Verlu den verſchiedenen gewöhnlichen den und Oefen XXIV. 251.
— die der Sonne in Gla ſern zu benüzen XXVI. 367.
— Erſcheinungen, wenn Leuchtgas ſeine Capacität daſü dert XXVI. 368.
— Meikle's und Ivory's über XXV. 544.

Wärme, ſpecifiſche, bei den Gasarten XXV. 262.
— über die ſtrahlende, durch Glasſchirme XXV. 347.
— über die, welche ſich aus der Luft bei ihrer Verdichtung entwikelt XXIV. 273.
Wäſche mittelſt Dampf zu waſchen XXIV. 21.
Wage, Nivellir-, ihre Theorie betr. XXV. 83.
— hydrauliſche XXV. 218.
— Waſſer-, für Baumeiſter XXV. 217.
— zum Meſſen von Kräften von Freſez XXV. 356.
Wagen, Dampf-, von Burſtall und Hill XXV. 540.
— Gurney's Vorrichtung, ſie auf Eiſenbahnen und Straßen zu treiben XXV. 18.
— Maſon's Verb. an den Achſen und Büchſen XXV. 20.
— ohne Pferde XXV. 442.
— Pyke's Vorrichtung gegen das Umwerfen der XXIV. 510.
— Seaton's, mit Patentflöſſenrädern XXIV. 33.
— ſie ohne Pferde zu treiben XXVI. 86.
— über den Zug an denſelben XXV. 95.
— über die engliſchen XXV. 460.
— unterirdiſch zu fördern XXIII. 585.
— Vorrichtung, um das Durchgehen der Pferde weniger gefährlich zu machen XXIII. 134.
— - Federn, Clagg's verbeſſ. XXV. 83.
Wagner XXV. 436.
Waldküpe XXV. 526.
Wakenroder XXVI. 174.
Walchner XXIII. 564.
Waldanlagen XXV. 350.
Walker XXIII. 388. XXV. 120. 481.
Walker, G. u. J., Pat. XXIV. 91.
Walkmühle für Tücher und andere Stoffe XXIII. 211.
Wallace XXIII. 568.
Wallich XXIV. 469.
Wallrath, Deſtillation des XXIII. 516.
Walpole XXV. 64.
Walzen, Druker-, als Stellvertreter der Drukerbälle XXV. 393.
— - Maſchine, um den Zeugen Glanz zu geben, Leroy's XXV. 33.
Wansbrough XXVI. 423.
Wanzen, Mittel dagegen XXVI. 270.
Ward XXVI. 172.
Warneke, Pat. XXIV. 92.
Warren XXIV. 226. Pat. XXIII. 195.
Waſſer, Apparat, um es ſchnell ſieden zu machen XXVI. 423.
— Beſtimmung deſſen Temperatur bei der größten Dichtigkeit XXIII. 29.
— Maſchine zum Heben XXIV. 489.
— über die progreſſive Compreſſion deſſelben XXV. 141.
— über ſeine Verdampfung bei einer ſehr hohen Temperatur XXVI. 265.
— welche Salze in heißem weniger auflöslich ſind, als in kaltem XXVI. 141.
— wie man kleine Mengen Opium darin entdeken kann XXVI. 364.
— wohlfeil zu einem Bade zu hizen XXVI. 71.
— zuſammengedrükt XXIII. 290.
Waſſerdämpfe, Inſtr. zur Beſtimmung ihrer elaſtiſchen Kraft XXV. 355.
Waſſerdichtes Pakpapier XXIII. 200.
Waſſerleitungsröhren, thönerne, Maſchine zu ihrer Verfertigung XXIV. 220.
Waſſerrad, ihm eine abwechſelnde Bewegung hin und her zu geben XXV. 94. 203.
Waſſerräder, deren verb. Bau, um die größte Wirkung hervorzubringen XXIII. 111.
— und Drukpumpen über die in Philadelphia XXV. 208.
— ungeheure nach verb. Bauart XX. e442.
— verbeſſ. der XXIII. 307.
Waſſerſtoff, gekohlter, ſiehe Kohlenwaſſerſtoff.
Waſſeruhr XXIV. 561.
Waſſerwage für Baumeiſter XXV. 217.
— Theorie der Weingeiſt- XXIV. 467.
Waterhouſe, Patent XXIII. 195.
Wattins XXVI. 474. 475.
Watſon XXV. 345. Patent XXIII. 196.
Watt XXIII. 197. 383. 568. XXIV. 283. 464. 530. 531. 535. 549. XXV. 209. 260. 458. 459. XXVI. 60. 90. 91. 172. (2) 262. 361. 451. 452.

Weatherſey, Maſchine zum Spalten und Aufbinden des Holzes XXV, 226.
Weben, Rothwell's verb. Geſchirre dazu XXVI. 205.
— Spilsbury's Verbeſſerungen im XXIV. 410.
— von Seide, Baumwolle, Flachs und Hanf, Sadler's verb. Kunſtſtuhl dazu XXVI. 109.
Weber XXIV. 425. XXV. 445.
Weberſtühle für Tücher und Seidenzeuge, Hanchett's verbeſſerte XXIV. 413.
Weberſtuhl, der von Jacquart XXVI. 410.
— Tuch-, von Daniell XXV. 296.
Webſter, Patent XXIV. 268.
Wedgewood XXIII. 568.
Weekes XXV. 434. XXVI. 480.
— über Verbrennung der Gasarten und einem Sicherheits-Gas-Verbrenner XXVI. 295.
— und Hookey's verbeſſ. Ruder XXVI. 480.
Wegemeſſer, Beſchreibung eines XXV. 95.
Weker, Beſchreibung eines XXVI. 310.
Wein- und Oelpreſſen, hydrauliſche XXIV. 281.
Weine, Färbeſtoff der ungefärbten XXV. 80.
— ihnen den Faßgeruch und Geſchmak zu benehmen XXVI. 270.
Weingährung, Maud'hui's Abhandlung darüber XXVI. 456.
— Verſ. darüber XXIII. 93.
Weingeiſtwaſſerwage, Theorie der XXIV. 467.
Weinkerne, geröſtete, als Surrogat für Kaffee XXV. 350.
Weinkern-Oel XXVI. 269.
Weinöl, Analyſe von Hennell XXIV. 65.
Weizen, brandigen zu reinigen und brauchbar zu machen XXIV. 468.
— Hughes's Methode brandigen zu reinigen XXVI. 262.
Weizenmehl, deſſen Zuſammenſezung XXIII. 327.
Wellington XXVI. 389.
Welter XXIV. 225. 226. 228. XXV. 265. 266. XXVI. 373.
Welterſches Bitter, Liebig's Verſuche damit XXV. 124.
Welz XXIV. 182.
Werdet, Patent XXIV. 92.
Werkſtätten, Ueberſicht der Schädlichkeit verſchiedener XXV. 156.
Werren, Mittel dagegen XXVI. 270.
Weſt, Patent XXIV. 266.
Weſtermann, Patent XXIV. 80.
Weſtern XXV. 434.
Weſtgarth XXIV. 490.
Wette, Trab-, in England XXV. 442.
Wettemberg's Waſſer, Warnung dagegen XXIV. 562.
Wetter, ſchlagende, Chlorkalk als Mittel dagegen XXV. 535.
Wetterableiter XXV. 443. Green's Meinung darüber widerlegt 444.
— über die auf Schiffen XXVI. 481.
Wetzler XXVI. 257.
Weydeman, Patent XXIV. 92.
Whatmann XXV. 388.
Wheatſtone XXVI. 316.
Wheeler, Patent XXIV. 269 (2).
Wheelock, Patent XXIII. 195.
Whitaker, Patent XXIV. 559.
Whitbread XXV. 209. 291.
Whitehead, Patent XXIV. 267.
White XXIV. 516. XXV. 151. 343. 350. 376. 439. 543. XXVI. 373. 374. 407.
— Patent XXIV. 79. XXV. 433.
— Beſchreibung einer ſich drehenden Dampfmaſchine XXIII. 201.
Whitham XXV. 349.
Whitlaw XXIII. 388. XXV. 86 (2).
Whiting, Patent XXIII. 382.
Widerſtand den die Luft in Leitungsröhren erleidet XXV. 189.
— der verſchiedenen Körper bei ihrem Bruche durch Spannung nach der Länge XXIII. 489. XXV. 346.
Wilcox, Patent XXIII. 195.
Wilden XXV. 542.
Wilhelm I. XXV. 442.
Wilke XXIV. 523.
Wilkinſon XXIV. 511. Patente XXIV. 87. XXV. 258.
Wilks, Patent XXIV. 92.
Willard, Patent XXIV. 267.
Willerd, Patent XXIII. 195.
Williams XXIII. 54. XXIV. 466. 486. XXV. 216. XXVI. 394. Patente XXIII. 195. XXIV. 266. 267. XXVI. 85.
— Maſchine, um Wolle und Pelzhaare von Knollen und andern Unreinigkeiten zu ſäubern XXIV. 396.
— verb. Lanzette XXIII. 53.

Williams Vorrichtung an Wagen, um das Durchgehen der Pferde weniger gefährlich zu machen XXIII. 134.
— Zug um Ertrunkene herauszuziehen XXV. 215.
Williamſon XXIII. 501.
Willich XXV. 542.
Willmott XXIII. 82.
Wilſe, Patent XXIV. 269.
Wilſon XXIII. 297. 536. XXVI. 88. 248. 249. Patente XXIII. 194. XXIV. 267. XXV. 432.
— künſtliche Steine zu Kamin-Einfaſſungen und anderem Gebrauche XXIII. 556.
Winch's Verb. an Drehepumpen XXIII. 204.
Wind- und waſſerdichte Fenſter und Thüren XXIV. 359.
Windbüchſe, von Curtis die durch Dampf getrieben wird XXVI. 397.
Winden, Schiffs- und Anker-, von Hawkes verbeſſerte XXVI 400.
Windfahne XXV. 223.
Windmeſſer XXV. 223.
Windmühle, horizontale mit Trommelflügeln XXIII. 598.
— Moléren's XXIII. 387.
— neue horizontale Flügel an XXIII. 257.
Winſor XXHI. 121.
Winterfutter für Kühe XXIII. 94.
Wiſe, Patent XXVI. 168 (2).
Wismuth-Kobalterz, deſſen Analyſe XXIII. 294.
Wismuthweiß, deſſ. Bereitung XXIII. 538.
Witfield Verb. bei Verfertigung von Griffen für Pfannen u. ſ. w. XXVI. 117.
Withers XXV. 434.
Witten XXIV. 375.
Witty, Patent XXIII. 194.
— über Gasbeleuchtung XXIV. 422.
— verb. Rauchfänge für Argandſche und andere Lampen XXV. 571.
Wirtuch-Fuſtapeten XXV. 588.
Wodcroft, Patent XXIV. 370.
Wöhler XXIII. 485. XXVI. 81.
Wolf XXVI. 361.
Wolfram XXVI. 170.
Wollaſton XXV. 141. 28 (2). 151. 172. XXVI. 588. 591.
Wolle, Abwinden, Dubliren, Spinnen und Zwirnen XXIV. 398.
— in ihrem Fette blau zu färben XXIV. 279.
Wolle und Pelzhaare von Unreinigkeiten zu ſäubern XXIV. 396.
— und Wollengewebe, gelb, grün, olivengrün ꝛc. zu färben XXIII. 430.
— verb. Maſchine zum Kämmen derſelben XXV. 298.
— verbeſſ. Maſchine zum Spinnen und Zwirnen derſelben von Smith XXVI. 204.
— wird durch Aloëbitter ſchwarz gefärbt XXV. 136.
— zu kämmen und zu ſtreken XXIII. 427.
Wollenbedarf und Zuſtand der Schäfereien in Frankreich XXIV. 560.
Wollene und andere Zeuge nach einem verb. Verf. zu druken und zu färben XXIII. 71.
Wollenmaſchine verbeſſerte XXV. 380.
Wollſpinnmaſchine, Davi's verbeſſ. XXV. 39.
Wollenwaaren, ihre Einfuhr in Deutſchland XXV. 260.
Wollgar's ewiger Kalender XXIV. 458.
Wollmeſſer, Dollond'ſcher, erklärt von Riecke XXIV. 424.
Wood XXIV. 298. 390. XXV. 154. 209. 261.
Woodcroft, Patent XXIII. 89.
Woodman, Patent XXIV. 265.
Woodmaſon XXV. 442.
Woods XXV. 85.
Woolf XXIV. 299. 391. XXV. 207.
Woolfe XXVI. 452.
Wortham, Patent XXIII. 195.
Worthington XXV. 471.
Worthington und Mulliver verbeſſerte Bandſtühle XXV. 471.
Woulfe'ſcher Apparat, verb. XXIII. 310.
Wright XXIII. 226. Patente XXIV. 265. XXVI. 85 (2). 361. 362.
— deſſen Krahn auf die Probe geſtellt XXVI. 480.
— deſſen Vorrichtung zum Auf- und Abladen der Zukerfäſſer betreffend XXVI. 180.
— über das Abdampfen der Salzauflöſungen XXVI. 306.
— über deſſen neuen Krahn XXVI. 362.
— verbeſſerte Faßzieher XXIV. 272.
Würze, verb. Methode zum Abkühlen der Bier- XXIV. 56.
Wyat XXVI. 474.

X.

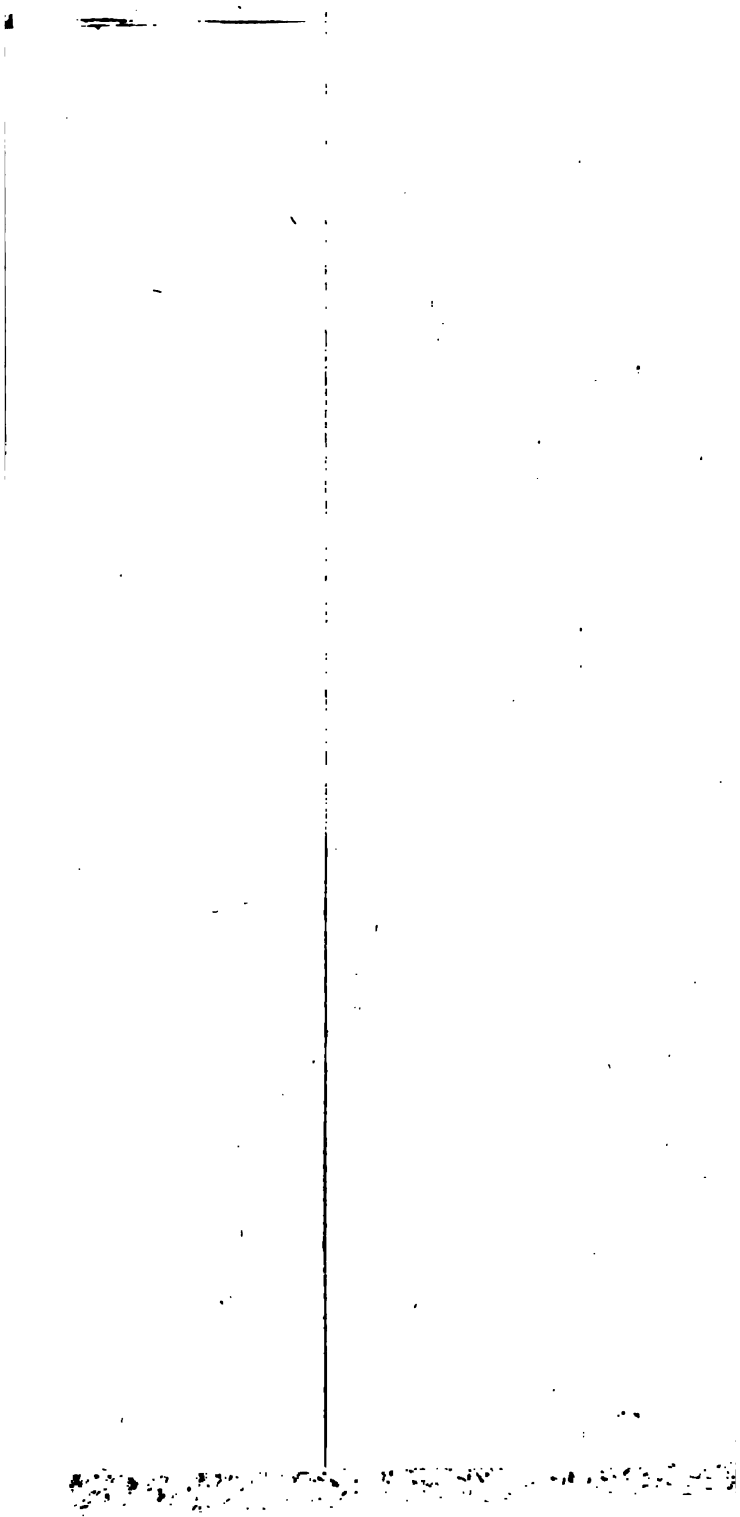
Xanthopikrit, ein neues vegetabiliſches Pigment XXIV. 563.

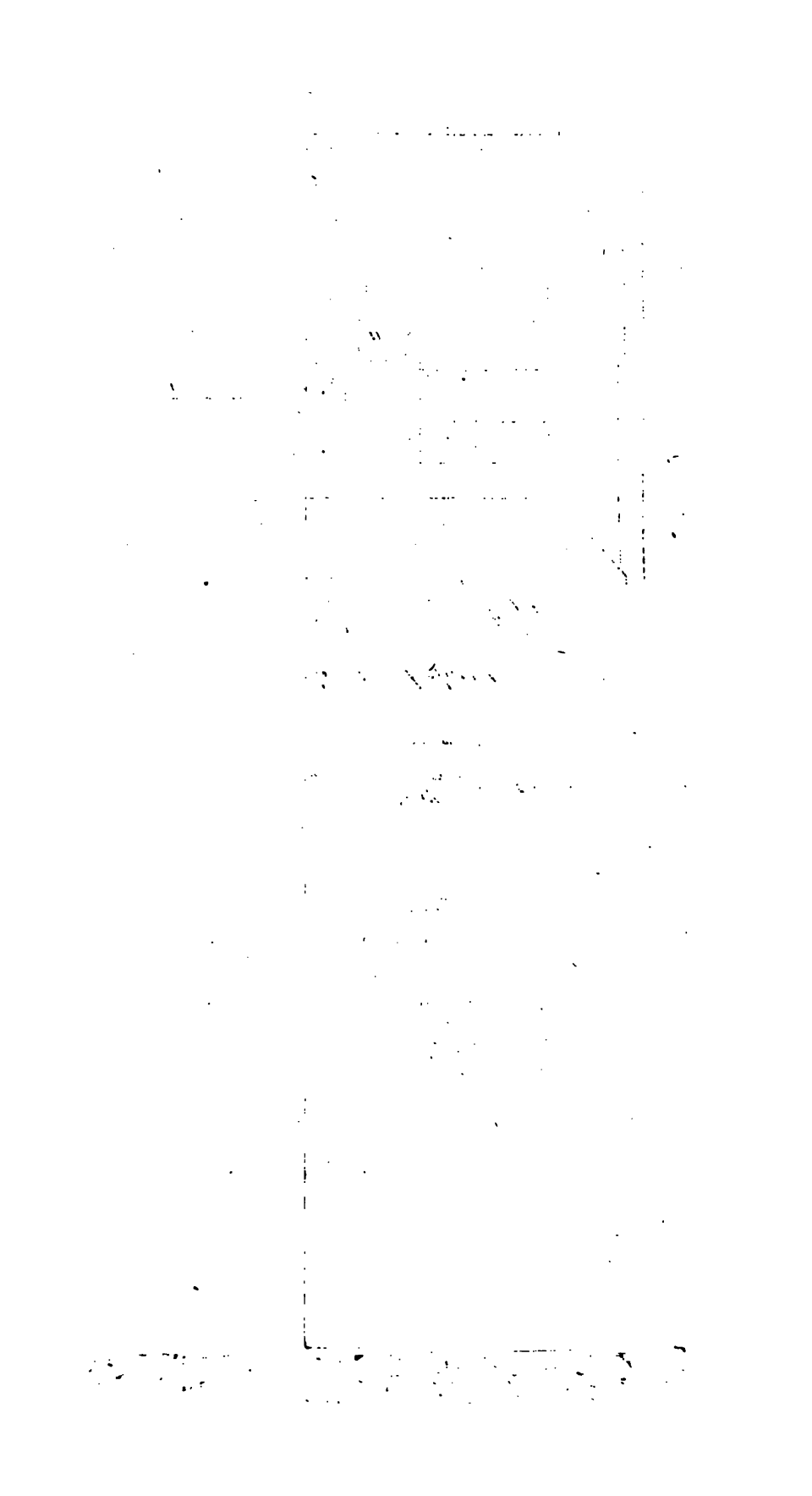
Y.

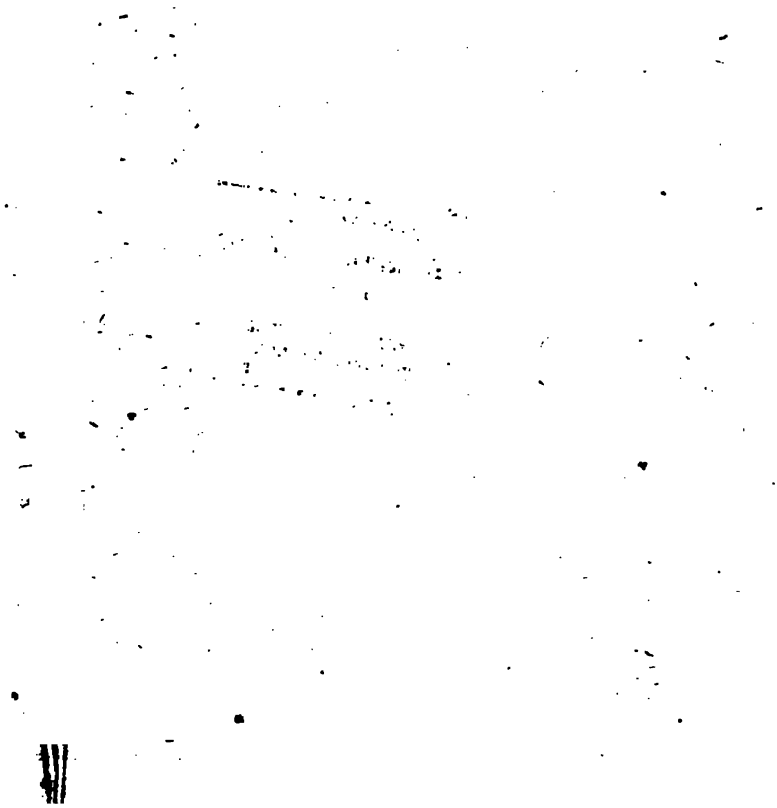
Yandall's Refrigerator XXIV. 372.
— Verbeſſ. an den Appar. zum Abkühlen und Erhizen der Flüſſigkeiten XXV. 27.
Young XXIII. 374. 474.
— nerbeſſ. Schloß für Thüren XXV. 480.
Yſabeau XXV. 544. XXVI. 482.

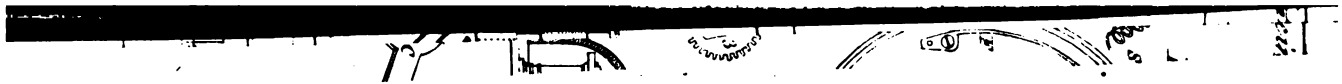
Z.

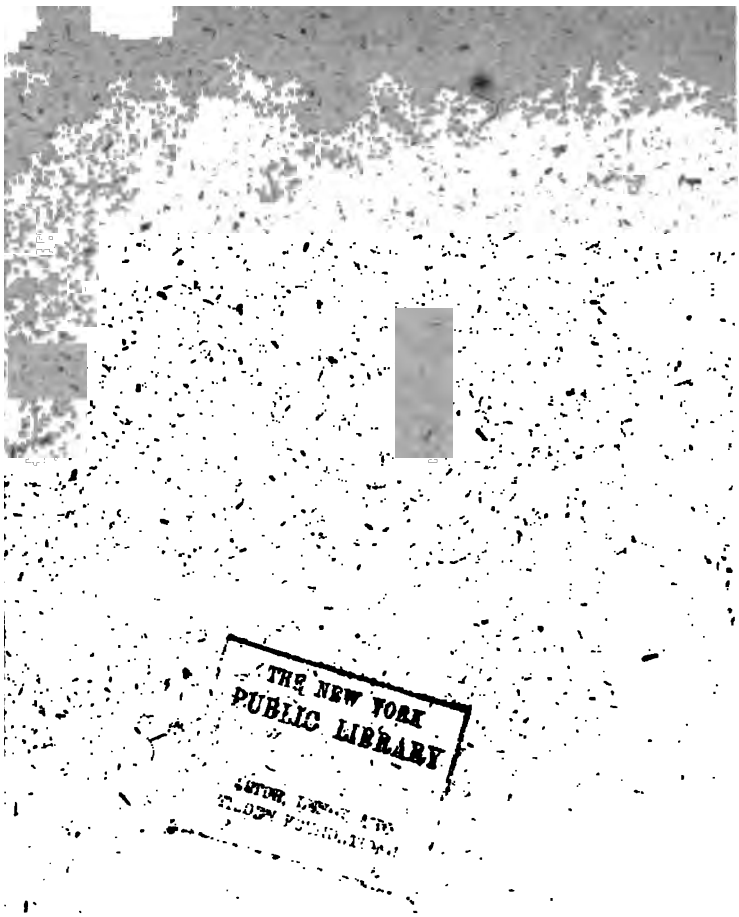
Zachariah XXV. 556. XXVI. 179.
— über Brennmaterial XXV. 31.
Zähler, von Noriet XXV. 452.
Zähne in den Kämmen, Maſchine zum Schneiden XXIII. 499.
— über die Vortheile der Epicycloidalform ſolcher an Rädern XXV. 347.
Zahnausziehen, neues Inſtrument zum XXIII. 312.
Zamboni XXIII. 488. XXIV. 273.
— allgemeiner hydroſt. Apparat XXIV. 273.
Zeichnen auf Kupfer XXV. 65.
— auf Stein XXIII. 253.
Zeichnungen, mit der Feder, mit Bleiſtift u. ſ. w., nachzuahmen XXV. 64.
Zeitgleichung, tägliche XXIII. 288.
Zeuge, Leroy's Maſchine ihnen Glanz zu geben XXV. 33.
— ſie ſchwarz zu druken XXVI. 364.
— ſprenkelige zu verfertigen XXV. 381.
— wollene und andere, Verbeſſerung im Druken und Färben XXIII. 71.
Ziegel, nach einer neuen Methode zu bereiten XXIII. 226.
— über ungebrannte XXIII. 229.
Ziegelſchlagen, Galloway's Maſchine dazu XXV. 478.
— Lehay's verb. Maſchine dazu XXIII. 57.
Ziehepumpe, ihre Verbindu
ner Drukpumpe XXV.
Zifferblätter an Kirchthur
beleuchten XXIII. 200.
— Verfertigung der
XXIII. 415.
Zink zur Dachbedekung X
Bemerkungen darüber 2
Zinn, Bergbau auf daſſelb
wallis XXV. 441.
— die mindeſte Me
darinn zu entdeken XXI
— zu bronziren XXI
Zinzendorf XXIV. 184.
Zirkel, Hohl-, zur Verfer
Metallröhren XXV. 35
Zitronenſäure, ſiehe Citron
Zollſyſtem, einige Worte üb
bayer'ſche XXIII. 285.
Zoon XXV. 388.
Zuber, Patent XXIV. 92.
Zufrieren, über das der
tungsröhren XXIII. 56
Zug, über den an Wagen
— zum Herausziehen
ſchen, die in Waſſer un
ſind XXV. 215.
Züge, zum Haus- und Fab
che, Hiort's verbeſſ. XX
Zuker aus Lumpen XXV.
— aus Melonen XXI
— franz. Schaukelpf
Raffiniren deſſelben XX
Freund's Verb. bei d
rung des XXVI. 139.
— neue Filter zur
deſſelben XXV. 326.
— über Howard's M
zu raffiniren XXVI. 41
Zukerfäſſer, Wright's Vorri
Auf- und Abladen derſelb
188.
Zukerſtoff, ſein Verhalten be
gährung XXIII. 326.
Zurichten des Tuches, ver
429.
Zwirnen der Seide, Fenſho
rat dazu XXVI. 107.

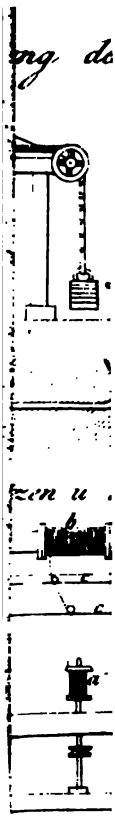


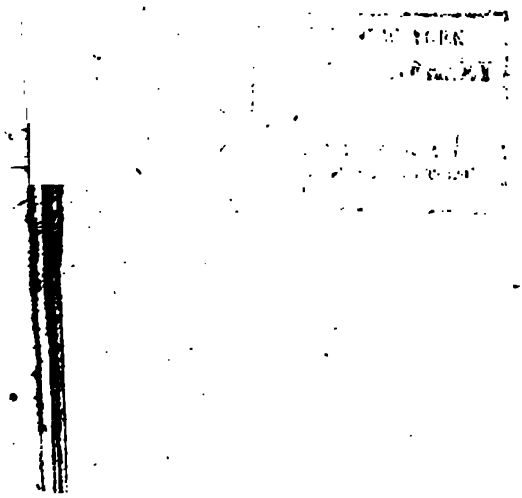


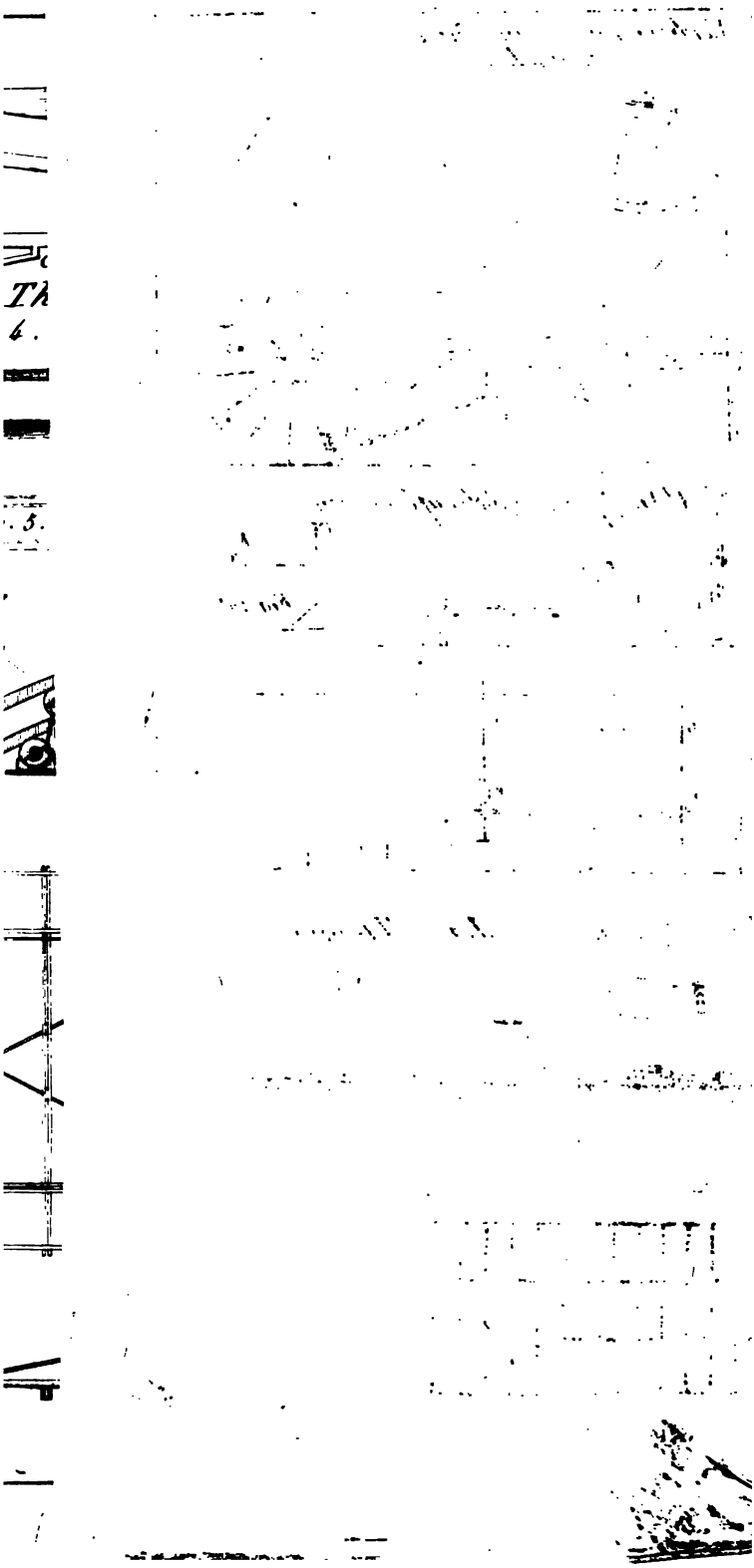





THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY







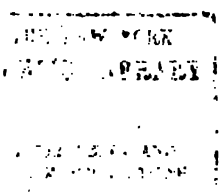


Fig. 30.

niedrigem Drucke.

.44.

3 Kalei

Fig. 39.

34.

Fig. 35.

Fig. 3

hohem Drucke.

Gr

15. P

16.

Fig. 17.

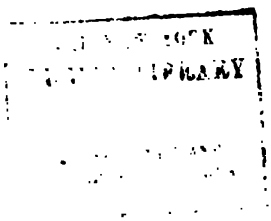
Fig. 41

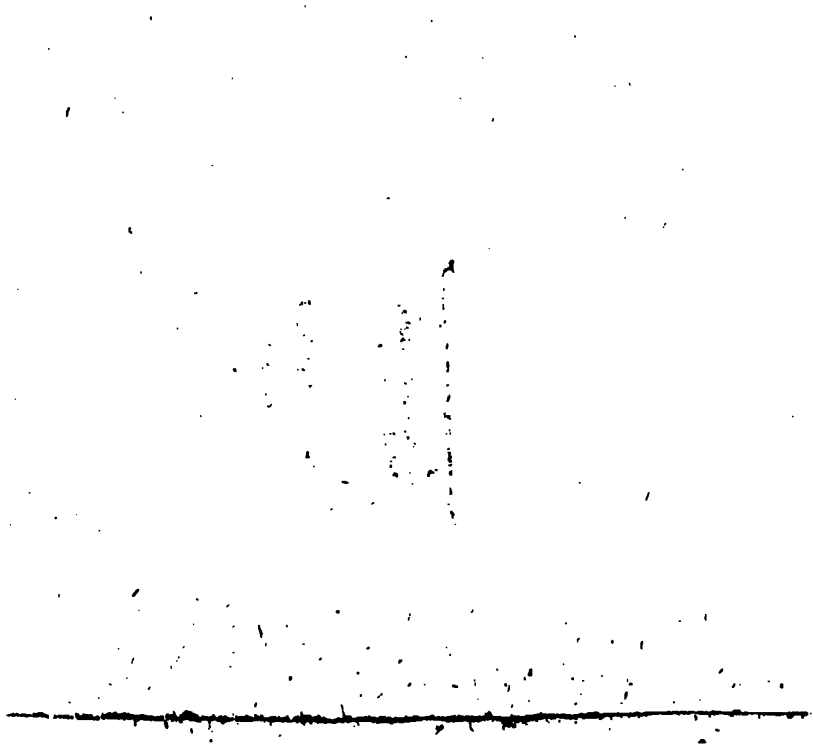
Fig 18.

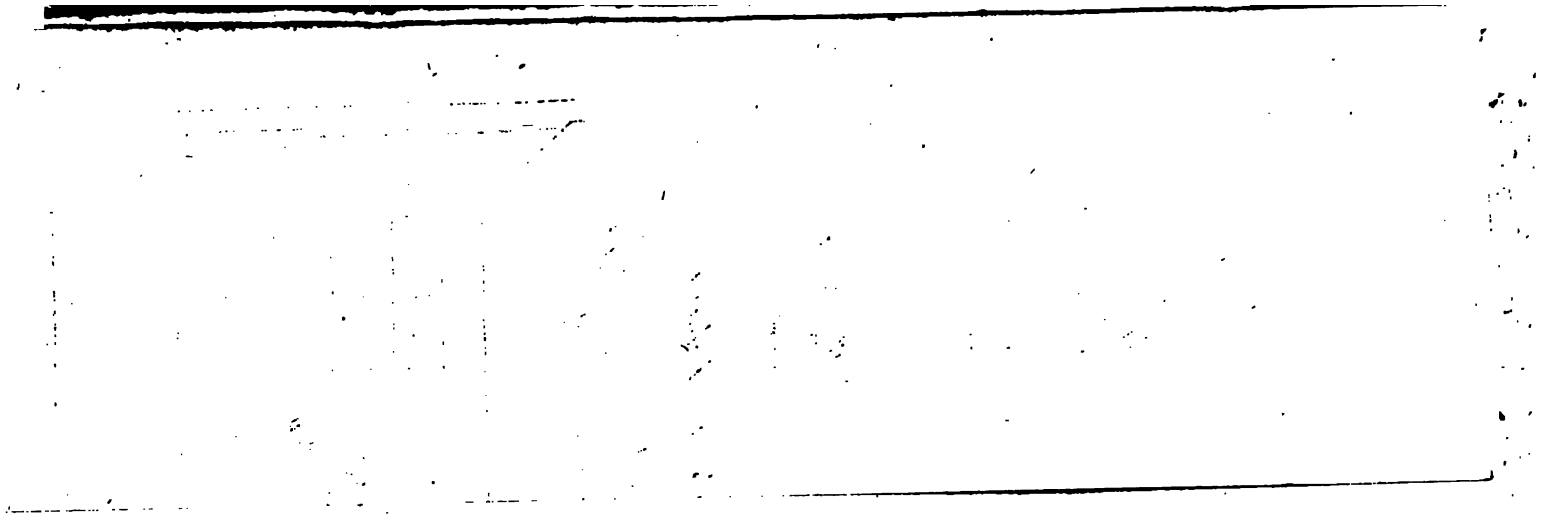
Fig. 20.

Fig. 21.

B



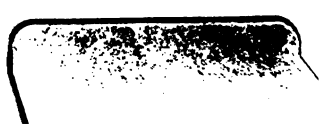




THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

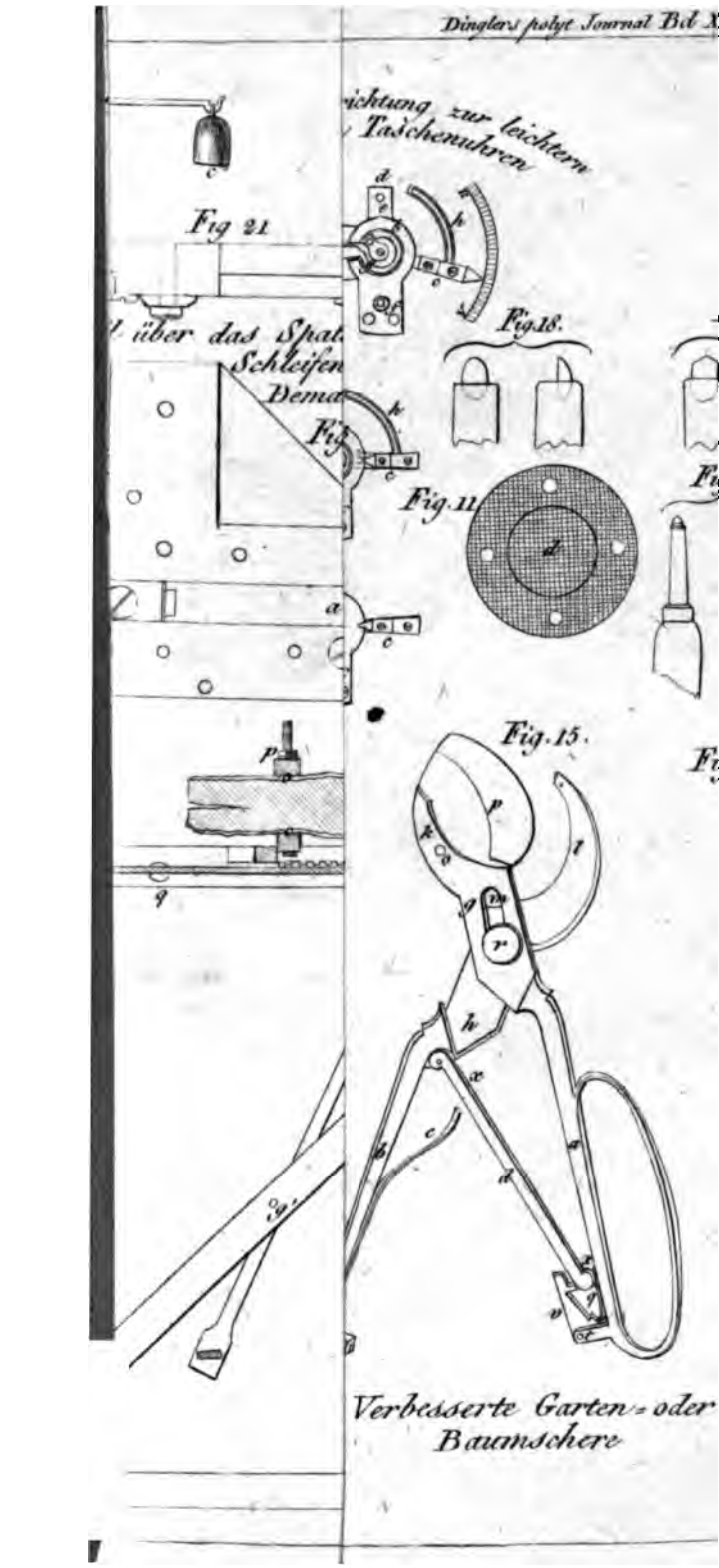
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
R L

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS



THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
R L



Verbesserte Garten- oder Baumschere

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS